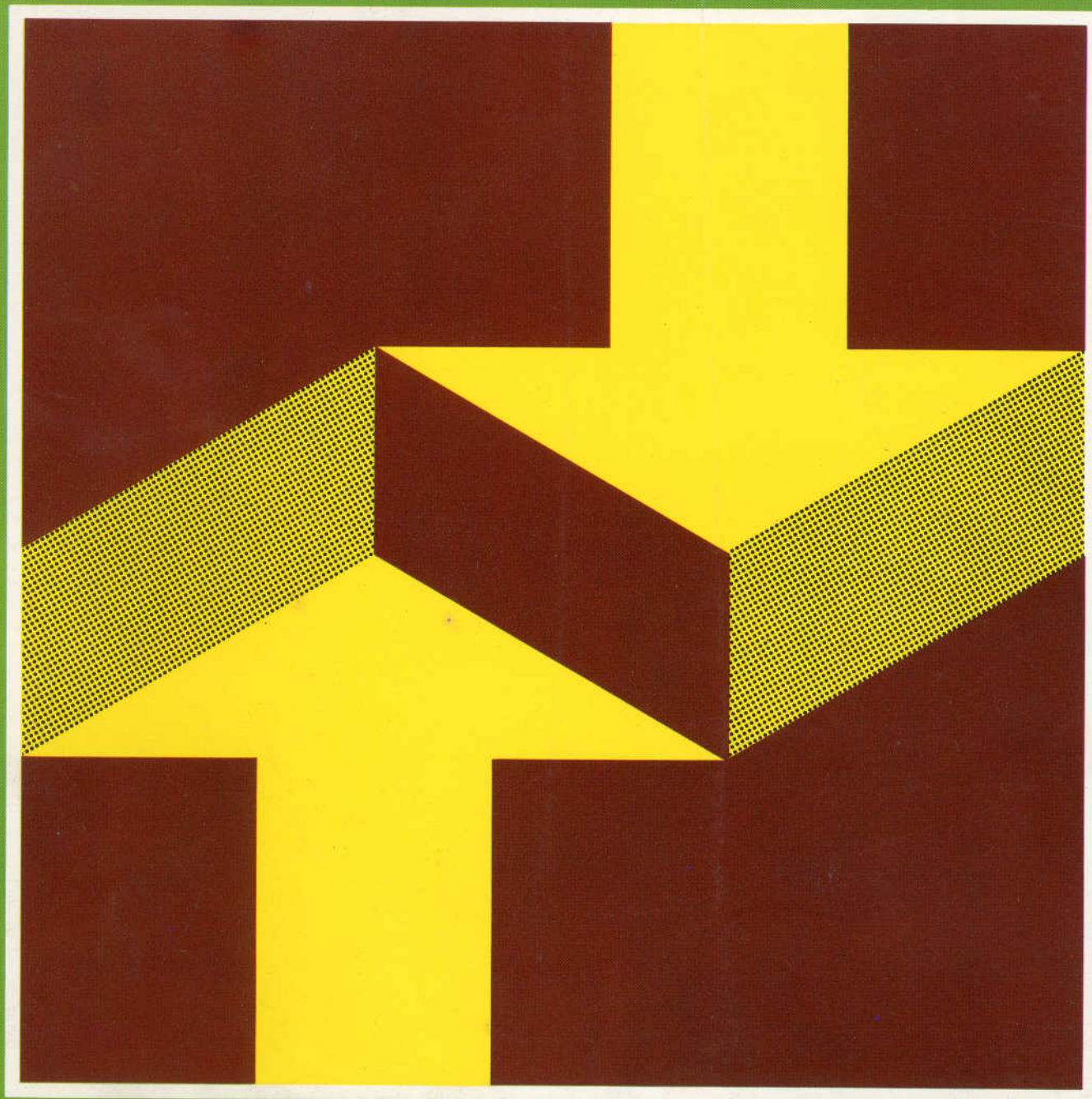


escuela de armeria



eibar

OCTUBRE - NOVIEMBRE 1975 / NUM. 88



asociacion de antiguos alumnos

Clarudio San Martín, S.A. / Fabricación de arandelas



FABRICA Y OFICINAS:
Polígono Industrial Arriaga
Tfnos: 74 19 12 - 74 19 16
ELGOIBAR (Guipúzcoa)
DIRECCION POSTAL:
Apartado 37 - EIBAR



ASOCIACION DE ANTIGUOS ALUMNOS

sumario



Instituto Politécnico 3



Clausura del curso 1974 - 75 5
Actividades de la Asociación 15
Bolsín de trabajo 19



Temple por inducción de hierro fundido 23
Nuestro laboratorio proyectado a la industria 24
Informe sobre el laboratorio 26
Novedad técnica 29
Línea de mecanizado de alta tecnología 32



Retazos del pasado 42

El programa 5BX 53

Indice de anunciantes 63

DIRECTOR
Alfonso Echeverría Valdivieso

CONSEJO DE REDACCION

José A. Castellón
Ramón Apellániz
Yosu Sarasúa
Lucio Beitia
José Alberto Olave

COLABORAN EN ESTE Nº

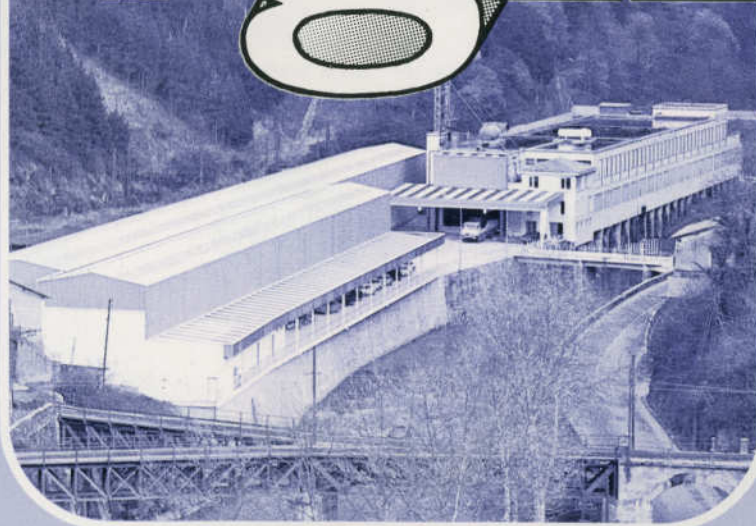
Alfonso Echeverría
José L. Goenaga
Ramiro Larrañaga

DISEÑO E IMPRESION

AGUIRRESAROBÉ
Fotografía
y Artes Gráficas
Dep. Legal SS. 411/75

**VICENTE
GABILONDO
E HIJOS
S/L**

vgh



**FABRICACION DE
ACEROS**

Calibrados, torneados,
rectificados.

En barras: de 5 a 125 mm.

En rollos: de 4 a 25 mm.

Al carbono, al azufre.

Al plomo, inoxidable.

Aleados, para estampar, etc.

Barrio Málzaga ● Apartado 183 ● Tfno *70 24 00 (5 líneas)
Telex: 36354 VIGH-E ● EIBAR (Guipúzcoa-ESPAÑA)

Instituto Politécnico Nacional

Dentro de la historia de la Escuela el 20 de septiembre de 1975, será una fecha llamada a significarse como hito importante: por decreto 2206 - 1975, se la distingue entre otros Centros como Instituto Politécnico Nacional.

Ha sido ésta una de las metas perseguidas por la dirección de la Escuela desde que en marzo del 1974 apareció el Decreto de la Ordenación de la Formación Profesional. Fue precisamente con motivo de nuestra última Asamblea anual cuando pudimos escuchar de boca del Director de la Escuela su encarecido ruego al Ilmo. Sr. Director General de Formación Profesional asegurándole que "tal concesión no será para nosotros un simple emblema sino la confirmación de un compromiso de valor para que la Formación Profesional llegue a las cotas que en la vida nacional le corresponde".

Como exalumnos, este nombramiento de la Escuela de Armería, que implica la coordinación y tutela de la enseñanza profesional en su zona de influencia, nos enorgullece toda vez que supone el reconocimiento de un pasado. El predicamento y la solera adquiridos por nuestra Escuela a lo largo de muchos años de fe y seriedad en la formación de profesionales no es ya un simple patrimonio regional sino un valor nacional reconocido oficialmente por la Administración al dar este espaldarazo oficial a la labor realizada.

Este reconocimiento del pasado conlleva también una confianza en la capacidad actual de la Escuela para marcar el ritmo del futuro de la Formación Profesional. La creación de ese futuro es obra de todos y la distinción que, directa o indirectamente, hoy nos honra, nos compromete.

La Escuela de Armería, nos viene a confirmar este Decreto, no es sólo una brillante realidad del pasado. Sigue teniendo entidad propia y plena vigencia en la nueva hora de la Formación Profesional.

Al lado de nuestra felicitación, nuestro apoyo y la concurrencia de todas nuestras posibilidades.

una marca forjada en la calidad



Calidad de las materias primas utilizadas en la fabricación de nuestros productos.

Calidad de unas Instalaciones y técnicas de fabricación, a la vanguardia de la industria moderna.

Calidad por el Control de todas las fases de fabricación, con las mayores exigencias técnicas.

Calidad en los conocimientos, experiencia y maestría de un equipo de hombres seleccionados y altamente preparados.

Como consecuencia garantía de calidad en todos nuestros productos.



*una marca
forjada
en la calidad*

PATRICIO ECHEVERRIA, S.A.

Legazpia (Guipúzcoa)



escuela
y
asociación

CLAUSURA DEL CURSO 1974-75

DISCURSO DEL DIRECTOR DEL CENTRO

Dignísimas autoridades, queridos compañeros de la Asociación de Antiguos Alumnos, Padres de Alumnos y Claustro de Profesores, distinguidos donantes de premios, queridos alumnos, señoras y señores:

Como ya es tradicional vamos a cerrar el curso 1974-75 con este sencillo acto académico, que en el presente año cambia de fecha por razones que más adelante señalaré. Además, hallándonos ya en el umbral del nuevo curso 1975-76, sirva también el mismo como apertura de este nuevo curso que tantas esperanzas abre y que se inicia con la novedad de implantar la nueva Formación Profesional de acuerdo con lo señalado por el Decreto 995/1974 de 14 de marzo sobre Ordenación de la Formación Profesional.

El motivo del cambio de fechas vino obligado por la previsión de celebrar en el mes de julio, una exposición de productos Industriales de la Región con motivo del 25 aniversario de la fundación de la Asociación de Antiguos Alumnos. Exposición que se vio retrasada en principio para finales de este mismo año, en razón a la delicada situación por la que atravesaba la industria y que de no mejorar en los próximos meses, obligará a suspender este acontecimiento que con tanta ilusión pretende realizar nuestra querida y dinámica Asociación de Antiguos Alumnos.

Dentro de breves momentos el secretario del Centro Sr. Guesalaga, relatará los aspectos más destacados del curso que hoy clausuramos, —mi intervención se va a centrar fundamentalmente en los problemas, aspiraciones e inquietudes que en estos momentos más nos preocupan.

El pasado año señalaba, con motivo de la aprobación del Decreto de Ordenación de la Formación Profesional al que antes hice mención, que nos hallábamos en momentos de cambio, de reforma, de actualización de enseñanzas. Pues bien, es a partir de este curso que hoy abrimos en el que de verdad "nos sumergimos" de lleno en la nueva Formación Profesional. Desaparece ya el primer curso de oficialía y se inicia el primer curso del Primer Grado de F. P.

Y lo hacemos con una novedad, con la implantación de una nueva especialidad, la de Ayudante de Laboratorio o como oficialmente se denomina: "Operador de Laboratorio". Esta nueva profesión, a la que puede acceder el alumnado masculino como femenino y que recomendamos especialmente a este último, confiamos tendrá una gran acogida por parte de la industria, a la vista de la cantidad de empresas que van instalando sus propios laboratorios y que esperamos se incremente notablemente a partir de ahora, en atención a las crecientes exigencias que impone la moderna tecnología.

Para este curso de 1975-76, teníamos establecidos unos criterios de selección de alumnado que hemos tenido que modificar a la vista del gran número de aspirantes a ingreso. Este hecho que desde luego nos llena de satisfacción, nos ha creado múltiples problemas de organización que, no obstante, con la entrega del Claustro de Profesores y con el apoyo de cuantos organismos colaboran con nosotros, en esta, siempre difícil y responsable tarea de la enseñanza, esperamos dar pronta y satisfactoria solución.

Es claro que en nuestra región la Formación



Profesional ha tenido siempre un gran eco y un amplio prestigio, siendo múltiples los ejemplos del éxito de esta modalidad de enseñanza.

Mas, por razones que todos conocemos y que no vamos a analizar, existe todavía un amplio sector de la sociedad que considera la Formación Profesional como una enseñanza de 2.ª división como el "último recurso" para el mal estudiante. Grave error. La Formación Profesional debe ser y es de hecho, al contrario, el camino para los alumnos con vocación y dotes especiales para las enseñanzas técnicas. Amplio camino que puede llegar hasta la Enseñanza Universitaria en su máximo grado, únicamente limitado por la propia capacidad del alumno.

Por otra parte, en relación con la rama Académica, ofrece unas mayores posibilidades ya que, al mismo tiempo que capacita al alumno para proseguir estudios, le prepara específicamente para integrarse con plenas garantías en el mundo del trabajo.

Esta aclaración va dirigida fundamentalmente a los padres y algunos alumnos de nuevo ingreso que nos han consultado y para general conocimiento de padres, educadores y personas relacionadas con la orientación profesional de la juventud.

AMPLIACION DEL CENTRO

Prosiguen las gestiones para el logro de la ampliación del Centro en los terrenos de Isasigain.

Aunque estas gestiones no vayan al ritmo que nosotros deseáramos, podemos señalar que el anteproyecto realizado por el arquitecto Sr. Lazpita ha sido ya informado por la División de Proyectos del Ministerio de Educación y Ciencia y el proyecto está ya casi terminado.

El Ilmo. Ayuntamiento de Eibar, realizados todos los largos trámites necesarios con la máxima celeridad, ha aprobado ya la cesión de los terrenos al Ministerio de Educación y Ciencia y el proyecto está ya casi terminado.

El Ilmo. Ayuntamiento de Eibar, realizados todos los largos trámites necesarios con la máxima celeridad, ha aprobado ya la cesión de los terrenos al Ministerio e incluso ha remitido al mismo, la documentación necesaria para la firma de escrituras.

Quedan pues, solamente para la iniciación de las obras, la aceptación por parte del Departamento de los terrenos cedidos, la firma de la escritura correspondiente, la aprobación definitiva del proyecto, la habilitación del crédito necesario y la correspondiente subasta de las obras. Presionaremos fuertemente para que todas estas gestiones se lleven a cabo a la mayor brevedad, y podamos comenzar la obra a primeros del próximo año. Paralelamente, a lo largo del próximo mes, previas las oportunas autorizaciones municipales, se procederá al derribo del antiguo edificio que hoy ocupa el solar de referencia.

A medida que se vaya erigiendo esta ampliación del edificio, se procederá a gestionar la maquinaria, útiles y mobiliario para dotar el mismo.

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Aunque todavía no se ha publicado en el B. O. E. del Estado, el pasado día 4 de julio fue aprobado en Consejo de Ministros un decreto por el que se designaba entre otros a nuestro Centro como Instituto Politécnico Nacional. Esta noticia, que nos ha llenado de satisfacción por cuanto supone un reconocimiento a la importancia del Centro y una muestra de confianza por parte del Ministerio, no será para nosotros, como le señalábamos al Ilmo. director general de F. P., un simple emblema, sino la confirmación de un compromiso de valor para que la Formación Profesional llegue a las cotas que en la vida Nacional le corresponde.

Una idea de la importancia de esta designación nos la da el decreto 798/1975 de 21 de marzo por el que se regulan los Institutos Politécnicos Nacionales, y en el que refiriéndose a otro anterior dice textualmente:

"El decreto de 14 de marzo de 1974, estableció las bases para la ordenación de la Formación Profesional inspirándose en el decidido propósito de modernizar sus técnicas y extenderlas a sectores profesionales hasta entonces no acogidos a este ámbito educativo. Consecuentemente con dicho propósito, el citado Decreto contemplaba ya la nueva figura de los Institutos Politécnicos, como *eje institucional sobre el cual ha de apoyarse preferentemente todo el sistema de Formación Profesional*".

ASOCIACION DE PADRES DE ALUMNOS

No quiero ni puedo desaprovechar esta ocasión para dirigir unas breves pero sentidas palabras a los miembros de esta Asociación y especialmente a los que componen su Junta Directiva.

En primer lugar, nuestra sincera felicitación por el gran interés y la gran dedicación que a lo largo del curso han prestado a todos los asuntos relacionados con la docencia. Su nacimiento fue difícil, sus comienzos han sido arduos también, pero poco a poco, como se inician siempre las cosas importantes, han ido avanzando y consolidando su actuación.

Son todavía muchos los escollos a salvar, las dificultades a superar, pero es también verdaderamente admirable, la ilusión y el entusiasmo que estos hombres y mujeres han puesto en su trabajo.

Por ello y, en definitiva, en bien de nuestros alumnos, queridos padres de familia, os ruego apoyéis y respaldéis a vuestra Junta Directiva para que sea siempre verdaderamente representativa y al propio tiempo efectiva, en esa difícil tarea cual es la de actuar como asesora y como "conciencia" al mismo tiempo, tanto de la Dirección como del Claustro de Profesores.

Sr. Presidente de la Asociación de Padres de Alumnos, Sres. Padres de Alumnos, nuestra gratitud por vuestra serena y activa labor durante este curso y junto a nuestro reconocimiento os reiteramos nuestra colaboración, ya que vuestros objetivos coinciden plenamente con los nuestros.

PROFESORADO

Año tras año nos referimos a su situación sin que por ello, hasta el presente, se haya modificado la misma. La mayor parte sigue en una situación de inestabilidad que, lógicamente, de alguna manera, afecta al desarrollo de su trascendente labor.

Tenemos noticias que se han iniciado gestiones para que pueda pasar de la actual situación de interino a la de Numerario, pero nos tememos que todavía el plazo para alcanzar esta meta puede ser largo.

No es mi propósito extenderme en este tema, por otra parte, ampliamente conocido, sin embargo, quisiera llevar al ánimo de toda la Sociedad, este grave problema que atañe a aquellas personas a las que encomienda la tarea más trascendente y responsable cual es la de atender y educar al tesoro más querido de los padres: sus hijos.



Mi reconocimiento también a vosotros, estimados compañeros, por vuestra labor y por vuestro apoyo, ya que a pesar de las imperfecciones que todos hayamos podido cometer y de las que somos conscientes, me otorgáis cada año la satisfacción del deber cumplido.

A pesar de todas las dificultades, os invito para que continuéis esta noble tarea, utilizando todos los recursos para alcanzar gradualmente un mayor conocimiento en vuestras disciplinas y una mayor perfección en vuestra labor de formación e instrucción de nuestros educandos.

EMPRESAS, INSTITUCIONES Y ORGANISMOS COLABORADORES

Es éste el momento más oportuno para cumplir con un deber de justicia; deber por otra parte que nos satisface ya que se trata de expresar públicamente el profundo reconocimiento a las numerosas empresas e Instituciones de Eibar y de la región que nos apoyan año tras año para cubrir nuestras necesidades presupuestarias. Sus dirigentes, en muchos casos exalumnos del Centro, nos apoyan y ayudan, incluso en momentos difíciles, no sólo con su aportación económica, sino con su consejo y aliento. Este apoyo es de vital importancia en todos los aspectos ya que un Centro de Formación Profesional, lo hemos señalado en muchas ocasiones, no puede vivir de espaldas al mundo del trabajo.

Nuestro reconocimiento también a los miembros de la Junta Directiva de la Asociación de Antiguos Alumnos y especialmente de la Comisión de Enseñanza, por su desinteresada colaboración, ya que muchas veces, incluso a costa de sus sagradas horas de trabajo, han acudido al Centro a ayudarnos a resolver los múltiples problemas que se presentan. Verdadera y ejemplar muestra de cariño hacia el Centro que les formó y que les honra.

A NUESTROS QUERIDOS ALUMNOS

Un año más, una promoción de alumnos terminada su estancia, sale del Centro y, otra nueva viene a sustituirla en este constante comenzar y terminar que es la vida.

Los que hoy termináis vuestros estudios, culmináis una de las más importantes etapas y, estoy convencido, que con el paso de los años, os acordaréis de ella como una de las más felices, aunque es probable que ahora no todos estéis de acuerdo.

Durante vuestra estancia en el Centro, hemos procurado daros una formación que os permita acceder honradamente al mundo laboral.

Es a partir de este momento cuando de verdad y día a día tendréis que demostrar vuestra capacidad y vuestros conocimientos. Ahora es cuando auténticamente empieza vuestra carrera.

Procurad no perder el hábito del estudio, utilizad todos los recursos a vuestro alcance para estar constantemente al día en vuestra profesión.

Pensad que el prestigio de este Centro no ha sido ganado más que a través de sus obras han sido los alumnos que, habiendo pasado por sus aulas, han demostrado posteriormente su capacidad, su laboriosidad, su honradez y su coraje.

Hoy sois vosotros los que, tomando el relevo, tenéis que conseguir que este prestigio no sólo se mantenga sino que se acreciente.

No olvidéis tampoco a vuestros padres; ellos que tanto se han sacrificado por vuestro futuro, esperan mucho de vosotros. No les defraudéis.

En los momentos de dificultad, contad siempre con la Escuela, la cual con sus limitaciones e imperfecciones hará cuanto esté en su mano por ayudaros; contad también con la Asociación de Antiguos Alumnos continuadora de la labor de la Escuela. En ella encontraréis siempre un clima de compañerismo, aliento y ayuda.

A los que empezáis y continuáis en el Centro, nuestro ferviente deseo de que aprovechéis al máximo esta oportunidad de formación. Tened presente que a medida que la técnica avanza, los criterios de exigencia serán mayores. Tenéis a vuestra disposición una gran cantidad de modernos medios de formación y un profesorado competente, lo que supone un gran esfuerzo, que espero no se infantilice por vuestra desidia o abandono.

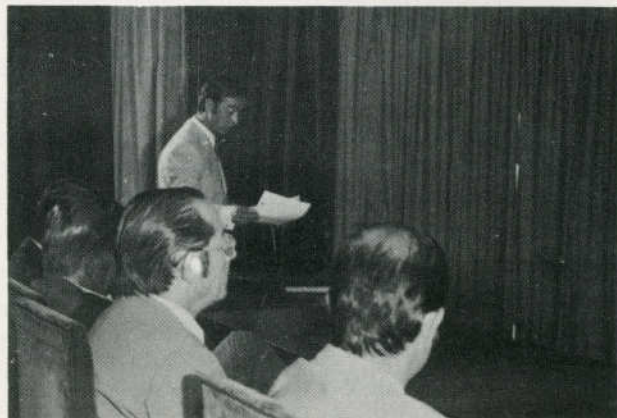
Termino mi intervención con nuestro agradecimiento a todos ustedes por su asistencia.

Muchas gracias.

DISCURSO DE D. FRANCISCO JAVIER GUESALAGA SAN MARTIN; SECRETARIO DE LA ESCUELA

Dignas autoridades, compañeros del Claustro de Profesores, alumnos, señoras y señores:

Después de la exposición realizada por F. JESUS MARIA LARRAÑAGA, DIRECTOR DEL CENTRO, tengo el honor de dirigirme a ustedes para exponerles lo más brevemente posible los datos estadísticos correspondientes al curso 1974-75, que en este acto clausuramos.



1.—PERSONAL DE LA ESCUELA

La plantilla con que cuenta la Escuela de Armería para el presente curso está integrada por los siguientes miembros:

PERSONAL DOCENTE: 71 profesores de enseñanzas teóricas y prácticas desglosados en las siguientes categorías.

- 3 Profesores Numerarios de Teoría.
- 4 Profesores Numerarios de Prácticas de Taller.
- 1 Profesor Numerario Interino de Teoría.
- 5 Profesores Titulares por Oposición.
- 24 Profesores Titulares Contratados.
- 3 Profesores Especiales Titulares Contratados.
- 6 Profesores Especiales Contratados por la Delegación de Juventudes.
- 25 Maestros de Taller Contratados.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Este personal está compuesto por:

- 6 Oficiales Administrativos.
- 2 Auxiliares Administrativos.

PERSONAL SUBALTERNO

Compuesto por:

- 1 Ordenanza Numerario.
- 4 Ordenanzas Interinos.
- 2 Ordenanzas Contratados.

PERSONAL DE LIMPIEZA

Está integrado por una encargada de limpieza y 6 sirvientes de limpieza.

2.—ALUMNADO

El número de alumnos matriculados en el curso que hoy clausuramos ha sido de 803, de los cuales corresponden:

- 25 al curso de Adaptación y Transición.
- 30 a los cursos de Formación Profesional de Primer Grado.
- 521 al grado de Oficialía.
- 227 al grado de Maestría.

De los 803 alumnos matriculados, 758 corresponden a las enseñanzas de régimen diurno y 45 en régimen nocturno.

Cuenta, además, la Escuela, con los siguientes centros adheridos:

Escuela de Iniciación Profesional de Ermua, con 81 alumnos matriculados en el Grado de Adaptación y Transición.

Colegio de Ntra. Sra. de la Providencia (Aldatze), con 71 alumnas matriculadas en los cursos de Formación Profesional de Primer Grado, Rama Administrativa.

Colegio Ntra. Sra. de las Mercedes, de Mondragón, con 69 alumnas matriculadas en los cursos de Formación Profesional de Primer Grado, Rama Administrativa.

Universidad Laboral de Eibar, con un total de 308 alumnos, de los cuales corresponden:

- 132 a los cursos de Formación Profesional de Primer Grado.
- 119 a los cursos de Formación Profesional de Segundo Grado.
- 38 al curso preparatorio de C. O. U.
- 19 al curso Transitorio de Adaptación.

Por lo que sumando al número de matriculados en nuestro Centro, el de las Escuelas adheridas arroja un total de 1.332 alumnos.

En las pruebas de Reválida del pasado año, celebradas en los meses de junio y septiembre, después de superar las correspondiente pruebas, obtuvieron el título de Maestro Industrial 90 alumnos.

Por resolución de la Dirección General de Formación Profesional y Extensión Educativa se convocaron unas pruebas de madurez para adultos mayores de 18 años, a fin de obtener el título de Oficial Industrial o de Formación Profe-

sional de Primer Grado, según proceda en cada caso.

Para dichas pruebas de madurez se matricularon en este Centro 19 alumnos, de los cuales 10 obtuvieron el título en las convocatorias de septiembre 74 y marzo 75.

3.—BECAS DE AYUDA PARA ESTUDIOS

En el presente curso, y tras la convocatoria efectuada por el Ministerio de Educación y Ciencia, a través del Patronato de Igualdad de Oportunidades, han sido concedidas a los alumnos de este Centro becas por un importe de 1.534.000 ptas., distribuidas de la siguiente forma:

Atenciones complementarias	1.156.000 ptas.
Transportes	252.000 ptas.
Otros conceptos.....	126.000 ptas.

4.—VIAJE DE PRACTICAS

A fin de complementar las enseñanzas técnicas de nuestros alumnos y para conseguir un acercamiento de éstos a la realidad de la industria, en el presente curso, se han realizado las siguientes visitas:

FERIA DE MUESTARS DE BILBAO.
TIMOTEO SARASQUETA.
MAQUINAS DE COSER ALFA; S. A.
PRECICONTROL.
IZAR.
ALUMINIO DE GALICIA.
ENGRANAJES Y BOMBAS HUGO; S. A.
BEISTEGUI HNOS.
DANOBAT.
ACEROS DE LLODIO.

Nuestra máxima gratitud a todas estas empresas por las generosas deferencias que han tenido con todos nosotros a lo largo de estas visitas y que resaltamos en toda su importancia.

5.—DESARROLLO DEL PRESUPUESTO ECONOMICO

Por el Ministerio de Educación y Ciencia, y con cargo al presupuesto ordinario del Patronato de Formación Profesional, fueron aprobados para el ejercicio 1974, en los capítulos que a continuación se relacionan, las siguientes cantidades:

Personal	9.044.103 ptas.
Gastos de oficina	439.000 ptas.
Conservación y reparaciones ordinarias	715.000 ptas.
Limpieza, calefacción y otros gastos	1.275.000 ptas.
Material fungible, útiles y otros	4.732.000 ptas.
Material inventariable	743.000 ptas.
Importe total con cargo al presupuesto ordinario de este Centro .	16.948.103 ptas.

Independientemente del presupuesto anteriormente citado, hemos de señalar otras partidas percibidas con cargo al Ministerio de Educación y Ciencia, como son:

Horas extraordinarias	672.926 ptas.
Prestaciones familiares	293.624 ptas.
Gratificaciones por tasas administrativas	75.750 ptas.
Por un importe total de	1.042.300 ptas.

Con cargo a los presupuestos generales del Estado, con el concepto de haberes al personal numerario en el ejercicio 1974, fueron concedidas 2.584.166 ptas.

Por lo que el importe total, que la Escuela de Armería percibió para su ejercicio económico de 1974 por todos los conceptos, asciende a la cantidad de 20.574.569 ptas.

6.—PRESUPUESTOS EXTRAORDINARIOS

En el presente curso hemos sido favorecidos por el Ministerio de Educación y Ciencia, con las siguientes concesiones extraordinarias:

PRESUPUESTO DE REPARACION DEL GIMNASIO; AULA MAGNA Y SALA DE PROFESORES

Con fecha 26 de junio del pasado año, fue aprobado este presupuesto, por un importe de 492.875 ptas.

PRESUPUESTO DE DIVERSA MAQUINARIA PARA LABORATORIO

Con fecha 17 de julio de 1974, fue aprobado este presupuesto por un importe de 2.999.650 ptas.

PRESUPUESTO PARA ADQUISICION DE DIVERSO MOBILIARIO

Este presupuesto fue aprobado con fecha 4 de abril de 1975, por un importe de 611.570 ptas.

PRESUPUESTO DE DIVERSA MAQUINARIA PARA MICROMECHANICA

Dicho presupuesto fue aprobado con fecha 9 de abril de 1975, por un importe total de 2.936.763 ptas.

PRESUPUESTO PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA ESCUELA

Con fecha 28 de mayo de 1975, y por un importe total de 958.795 ptas., fueron aprobados los siguientes presupuestos:

Reparación y pintura de techos	110.000 ptas.
Alumbrado de patio y frontón	98.795 ptas.
Instalación de puerta metálica	80.000 ptas.
Reparación de servicios	100.000 ptas.
Instalación de termos eléctricos en el gimnasio	120.000 ptas.
Habilitación de la Sala de Tratamientos Térmicos	350.000 ptas.

PRESUPUESTO DE RENOVACION E INSTALACION DE FUERZA; ALUMBRADO Y AIRE EN LA SALA DE TORNO-FRESA

Con fecha 9 de septiembre de 1975, y por un importe de 1.579.934 ptas., fue aprobado este presupuesto.

7.—ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Dentro de estas actividades nuestros alumnos han participado en las siguientes:

JUEGOS ESCOLARES:

Referente a este punto, nuestros alumnos han tomado parte en diversas pruebas de atletismo, pelota, balonmano, fútbol, judo, etc., a nivel local, provincial y de sector; obteniendo siempre puestos honrosos en las precitadas competiciones, entre los que destacaremos:

Fútbol: SUBCAMPEONES DE GUIPUZCOA.
Balonmano: SUBCAMPEONES DE GUIPUZCOA.
Pelota a mano: SUBCAMPEONES DE GUIPUZCOA.
Cross: CAMPEONES DE ZONA.
Ajedrez: CAMPEONES DE ZONA.

CULTURALES

En el concurso de redacción convocado para los alumnos de Centros de Guipúzcoa, y bajo el tema "Qué haces y qué te gustaría hacer con tu tiempo libre", nuestra Escuela se honra con el primer puesto conseguido por el alumno Yon Barrondo Eguía y el tercer puesto compartido por los alumnos José Vicente Olivenza Olivenza y Roberto Murguiondo González.

También se han celebrado en nuestro Centro conferencias a cargo de renombrados conferenciantes, y siendo los temas tratados los que a continuación se detallan:

Tema: "PREHISTORIA VASCA"	3 conferencias
Tema: "LA LIBERTAD SOCIAL"	2 conferencias
Tema: "ECONOMIA DEL PAIS VASCO"	4 conferencias
Tema: "CICLO TEOLOGICO"	3 conferencias
Tema: "ARTE VASCO"	1 conferencia
Tema: "MEDIOS DE COMUNICACION"	3 conferencias
Tema: "DEFENSA DE LA NATURALEZA"	2 conferencias
Tema: "DEFENSA DEL CONSUMIDOR"	4 conferencias
Tema: "LOS FUEROS EN EL PAIS VASCO"	2 conferencias
Tema: "EL ABORTO"	1 conferencia

CURSILLOS

A lo largo de este curso se han impartido los siguientes cursillos:

- *Cursillo de salvamento y socorrismo.*
- Cursillo sobre herramientas de metal duro.
- Cursillo sobre corte en los metales.
- Cursillos de inglés (iniciación y perfeccionamiento).

En colaboración con la Asociación de Padres de Alumnos se han impartido para aquellos alumnos cuyos padres están asociados, los siguientes cursillos:

En período lectivo, los cursos de Automatismos para el grado de Maestría y las clases de recuperación para los del grado de Oficialía.

En período de vacaciones, clases de recuperación para los del grado de Maestría.

CINE FORUM:

Durante el presente curso se han celebrado 8 sesiones de cine fórum para los alumnos del Centro y con temas dedicados a la juventud.

8.—CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO DE PROFESORADO

Organizados en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Madrid, se han realizado unos cursos de "*Actualización de técnicas didácticas para profesores de Formación Profesional*". La asistencia a dichos cursillos es imprescindible para la obtención del Certificado de Aptitud Pedagógica, que próximamente va a ser exigido a todo el profesorado por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Por todo ello, y dada la importancia de los mismos, por parte de esta Escuela ha asistido:

En los meses de julio y setiembre de 1974, 10 profesores, y en los meses de mayo y julio de 1975, 20 profesores.



REPARTO DE PREMIOS

Vamos a proceder a continuación a la distribución de los premios entre los alumnos que por su aplicación, constancia y aprovechamiento se han hecho merecedores de ello. Rogamos a todos los señores donantes de premios suban por favor al estrado.

Nuestro agradecimiento a estas firmas industriales que con tanto interés y atención colaboran con nuestro Centro, mediante la concesión de estos premios extraordinarios, en atención al aprovechamiento de nuestros alumnos más destacados.

MAQUINAS DE COSER ALFA; S.A.
BANCO EXTERIOR DE ESPAÑA
LASTER, S.A.

ACEROS ECHEVEVARRIA
PRODUCTOS DELTA
INDUSTRIAL MECANOGRFICA
TIMOTEO SARASQUETA

SUMINISTROS EASO
ELECTROFIL, S.A.
ELECTROSON

COSME BEISTEGUI
ASOCIACION DE ANTIGUOS ALUMNOS DE
LA ESCUELA DE ARMERIA

1.—PREMIOS ORDINARIOS DE LA ESCUELA

Son merecedores de estos premios los dos primeros alumnos de cada curso que m.a.s se han distinguido a lo largo del mismo.

Estos premios consisten en libros técnicos, adecuados a cada rama de la enseñanza.

Los alumnos premiados son los siguientes:

ALUMNOS DIURNOS

GRADO DE ADAPTACION Y TRANSICION

- 1.º José Ignacio Ibarlucea Ascasibar.
- 2.º Alberto Martínez Crespo.

GRADO DE OFICIALIA

Primer curso:

- 1.º Antonio Arias Feijóo.
- 2.º Arrate Gutiérrez Arosa.

Segundo curso:

- 1.º José Antonio Ostolaza Ansola.
- 2.º Javier Egurrola Zubicaray.



Tercer curso:

- 1.º Francisco Javier Joga Ruiz.
- 2.º Pedro M.ª Pascual Urigüen.

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso:

- 1.º José Luis Goicoechea Arambarri.
- 2.º Rafael Corta Aranzábal.

Segundo curso:

- 1.º José Antonio Lagoma Reguillón.
- 2.º José Ramón Oregui Lascaráin.

ALUMNOS NOCTURNOS

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso:

- 1.º Felipe Hernández Esteban.
- 2.º Jesús Azpilicueta Gil.

Segundo curso:

- 1.º Pedro Zabala Igarza.
- 2.º Alberto Duñabeitia Berriolope.

MENCION ESPECIAL.—La Escuela de Armería concede un premio a los alumnos en régimen nocturno, casados, siempre que aprovechamiento en los estudios y comportamiento sea digno de destacar.

Estos hombres, cabezas de familia, merecen todo nuestro respeto y admiración por el coraje para seguir atendiendo el trabajo y el estudio, con la gran responsabilidad de tener una familia a su cargo.

Felicitamos cordiamente a estos señores, a quienes alentamos para que prosigan con brillantez el camino iniciado.

El alumno en el que concurren estas circunstancias es:

- 1.º D. Pedro Zabala Igarza.

Asimismo, la Escuela concede un premio especial reconociendo el mérito de su primer premio en el concurso de redacción provincial "Qué haces y qué te gustaría hacer en tu tiempo libre", al alumno Yon Barrondo Eguía; y por el tercer premio, a los alumnos:

- 1.º José Vicente Olivenza Olivenza.
- 2.º Roberto Murguiondo González.

2.—PREMIO MAQUINAS DE COSER ALFA, S. A.

Se otorga al alumno de cada curso, tanto diurno como nocturno, que a lo largo del curso haya tenido menos números de faltas de disciplina, estudio y asistencia.

Consisten estos premios en útiles de trabajo de primera calidad, libros técnicos y el correspondiente diploma.

Los alumnos que se han hecho merecedores de los mismos:

ALUMNOS DIURNOS

GRADO DE ADAPTACION Y TRANSICION

- 1.º Alberto Martínez Crespo.

GRADO DE OFICIALIA

Primer curso:

- 1.º Javier Aizpiri Churruca.

Segundo curso:

- 1.º Javier Egurrola Zubicaray.

Tercer curso:

- 1.º Pedro M.ª Pascual Urigüen.

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso:

- 1.º Francisco Javier Vesga García.

Segundo curso:

- 1.º Juan Pedro Azpitarte Argoitia.

ALUMNOS NOCTURNOS

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso:

- 1.º Dñlipe Hernández Esteban.

Segundo curso:

- 1.º Pedro Zabala Igarza.

3.—PREMIO BANCO EXTERIOR

La sucursal en Eibar del Banco Exterior de España tiene establecidos seis premios de 2.000 pesetas, impuestas en cartillas de ahorro, para aquellos alumnos que han destacado en la asignatura de Matemáticas, en cada uno de los cursos de Oficialía y Maestría.

Los alumnos que han merecido este premio son:

- 1.º OFICIALIA.—Javier Aizpiri Churruca.
- 2.º OFICIALIA.—Valentín Basurto Arana.
- 3.º OFICIALIA.—Alejandro Güenechea Aranzábal.
- 1.º MAESTRIA.—Nicolás Morillo Urionabarrenechea.
- 2.º MAESTRIA.—José Ramón Oregui Lascuain.
- 2.º MAESTRIA NOCTURNOS.—Ramón Álvarez Fernández.

4.—PREMIOS LASTER, S. A.

Esta prestigiosa firma concede estos premios consistentes en estuches de dibujo y mesa con tecnógrafo de su fabricación a los alumnos que más se han distinguido en la asignatura de dibujo, en los cursos de:

Adaptación y Transición. 3.º Oficialía Delineantes.
2.º Maestría Delineantes. 1.º Maestría Nocturnos.

En este curso los alumnos premiados son:

- ADAPTACION Y TRANSICION.—José Ignacio Ibarlucea Ascasíbar.
- 3.º OFICIALIA DELINEANTES.—Adolfo Conde Blanco.
- 2.º MAESTRIA DELINEANTES.—José Antonio Lagoma Regilón.
- 1.º MAESTRIA NOCTURNOS.—Felipe Hernández Esteban.

5.—PREMIO ACEROS ECHEVERRIA

Esta firma concede tres magníficos premios a los alumnos de tercer curso, tanto diurno como

nocturno, de la rama de metal, que mayor puntuación hayan obtenido al final de curso.

En el presente curso han correspondido a los alumnos:

- 1.º Alejandro Güenechea Aranzábal.
- 2.º Iñigo Echeverría Arzuaga.
- 3.º José Miguel Izaguirre Irusta.

6.—PREMIO PRODUCTOS DELTA, S. A.

Esta renombrada firma, fabricante de aceites industriales, concede un premio, consistente en un valioso libro técnico, al alumno del primer curso de Maestría de la rama del metal, tanto diurno como nocturno, que más alta calificación haya obtenido en la asignatura de Tecnología.

En el curso que hoy clausuramos ha recaído este premio en el alumno:

José Luis Goicoechea Arámbarri.

7.—PREMIO INDUSTRIAL MECANOGRÁFICA

Como en anteriores cursos, esta prestigiosa firma otorga un excelente premio, consistente en una máquina de escribir portátil de su fabricación al alumno de primer curso de Maestría, tanto diurno como nocturno, que más alta puntuación haya conseguido.

En el presente curso el alumno merecedor de este premio es:

José Luis Goicoechea Arámbarri.

8.—PREMIO TIMOTEO SARASQUETA

Se han otorgado dos premios extraordinarios, consistentes en dos libros de tratamientos térmicos para cada uno de ellos, a los alumnos que se han destacado por su aprovechamiento en las prácticas del laboratorio, durante su estancia en el mismo.

Los alumnos merecedores de este premio han sido:

Rafael Corta Aranzábal.
José Luis Goicoechea Arámbarri.





9.—PREMIO SUMINISTROS ELECTRICOS EASO, S. A.

Esta prestigiosa firma comercial, dedicada a la venta de material eléctrico, dona un premio, consistente en una regla de cálculo, al alumno que mejor puntuación haya obtenido en el primer curso de Maestría, rama eléctrica, en la asignatura de Prácticas de Taller.

El alumno merecedor a este premio ha sido:

Antonio Gutiérrez Arosa.

10.—PREMIO ELECTROFIL, S. A.

Esta acreditada firma comercial, dedicada a la venta de material electrónico, concede un premio, consistente en un excelente polímetro, que será otorgado al alumno que mayor puntuación haya alcanzado en el segundo curso de Maestría, de la rama eléctrica, en la asignatura de Prácticas.

Este alumno es:

José Julián Guisasola Echániz.

11.—PREMIO ELECTROSON

Esta firma comercial dedicada a la venta de material electrónico concede dos premios a los alumnos del primer y segundo curso de Maestría, de la rama electrónica, que más alta calificación hayan obtenido en la asignatura de Prácticas.

Los alumnos premiados son:

- 1.º José M.ª Hernández Lorenzo.
- 2.º José Ramón Oregui Lascurain.

12.—PREMIO COSME BEISTEGUI

Esta firma otorga todos los años un premio de 5.000 ptas. en metálico y su correspondiente diploma.

Las condiciones imprescindibles para optar a este premio son: el haber finalizado los estudios de Maestría sin ningún suspenso a final de curso y obtener una nota de notable en las asignaturas del último curso, más la Tecnología del curso anterior.

El alumno acreedor de este premio es:

José Antonio Lagoma Reguilón.

13.—PREMIO JULIAN ECHEVERRIA

El objeto de este premio es perpetuar ante la posteridad la memoria de este insigne director, cuyo lema primordial consistió en entregarse de manera total y brillantísima a los postulados de la enseñanza, con el ejemplo de unas virtudes humanas y profesionales que al cabo de los años permanecen en el recuerdo de cuantos fueron sus colaboradores y alumnos y que son admiradas y enaltecidas en todo momento.

Este premio, creado y costado por la A. A. A., asciende a un importe de 7.500 ptas., repartidas en una placa conmemorativa, libros y una fracción en metálico.

De acuerdo con las bases establecidas, el alumno que en el presente curso ha hecho merecedor de este premio ha sido:

José Ramón Oregui Lascurain.

Y tras este reparto de premios, no nos queda más que felicitar sinceramente a estos alumnos que tan merecidamente, y debido a su esfuerzo, se han hecho acreedores de los mismos.

Muchas gracias.



ACTIVIDADES DE LA ASOCIACION

Cursillo de Formación de Cronometradores

Impartido: por la casa OTEIC.

Director del curso: D. Juan M. Albistegui. Técnico del departamento de Producción.

Nivel: Iniciación a los sistemas de medidas del trabajo.

Número de asistentes: 11.

Duración del curso: Del 10 de octubre al 31 de octubre con horario de 6,30 a 9,30 de la tarde.

Programa:

1. Introducción al estudio de tiempos.
2. Unidades de tiempos y tipos de Cronómetros.
3. La regla de cálculo.
4. Estudio de tiempos con cronómetro.
5. Valoración de la velocidad.
6. Número de observaciones.
7. Recuento de datos.

Cursillo de oleohidráulica

Impartido: por la casa Vickers.

Director del curso: Lr. Vilallonga. Técnico de la casa Vickers.

Nivel: Jefes de mantenimiento.

Jefes de fabricación.

Jefes de taller.

Jefes de organización.

Proyectistas de máquinas y utillajes.

Analistas de métodos y tiempos.

Ingenieros.

Ingenieros técnicos.

Número de asistentes: 12.

Duración del curso: Del 3 al 7 de noviembre, con citas matinales de 9 a 13 y vespertinos de 4 a 6.

Programa:

Lunes día 3. Presentación.
Principios fundamentales I.
Principios fundamentales II.
Consideraciones sobre diseño.
Consideraciones sobre diseño II.
Problemas I.

Martes día 4. Descripción de elementos I: Válvulas de frenado.
Circuitos I: Circuitos en avance rápido-trabajo lento.
Circuitos II: Refrigeración en circuitos.
Proyección de los films "Everything,

Cursillo de Planificación y control de la Producción

Impartido: por la casa OTEIC.

Director del curso: D. Jesús Luis Garoña. Técnico especialista del departamento de Producción.

8. Suplementos.

9. Frecuencias.

10. Conceptos relacionados con el ciclo de trabajo.

11. Modo de realizar un estudio de tiempos completo.

12. Tiempos de preparación de máquinas.

13. Tablas de datos normalizados y fórmulas de tiempos.

14. Mejora de métodos.

15. Diagramas.

16. Diagramas de actividades simultáneas.

17. Estudio de movimientos.

18. Salarios con incentivo.

19. Teoría de los concedidos.

20. Muestreo del trabajo.

21. Relaciones humanas.

Certificado: cada asistente obtendrá un diploma acreditativo.

under Control" y "Circuits".
Problemas II.

Miércoles día 5. Circuitos III: Circuitos con acumuladores I.

Circuitos IV: Circuitos con acumuladores II.

Descripción de elementos II: Distribuidores de la división móvil.

Circuitos V: Circuitos con motores hidráulicos I.

Circuitos VI: Circuitos con motores hidráulicos II.

Jueves día 6. Circuitos VII: Circuitos de descompresión.

Circuitos VIII: Prensas hidráulicas.

Circuitos IX: Prensas hidráulicas II.

Problemas III.

Aplicación de la hidráulica a la máquina herramienta.

Viernes día 7. Descripción de elementos III: Montajes modulares y en bloque.

Servomecanismos hidráulicos I.

Servomecanismos hidráulicos II.

Circuitos X: Circuitos de sincronización.

Circuitos XI: Cálculo de un circuito completo diseñado por Vickers.

Problemas IV.

Certificado: cada asistente obtendrá un diploma acreditativo.

Duración del curso: Del 17 al 18 de noviembre con horario de 6,30 a 9,30 de la tarde.

Programa:

1. Introducción al control de la Producción.
Triángulo de los negocios.
Objetivos y medios.
Organización de la Empresa Industrial.
Definición del control de Producción.
Actividades del control de Producción.
2. Estructuras de organización dinámica de la Empresa.
Organización lineal.
Organización funcional.
Organización mixta.
Dinámica de la Empresa.
3. Funciones de la Planificación y control de la Producción.
Planeamiento.
Preparación del trabajo.
Distribución.
Programación.
Lanzamiento.
Control de avance de obra.
Relaciones básicas de Planificación con otras secciones o funciones.
4. Carga de trabajo y capacidad de producción.
Definición.
Clases de cargos de trabajo.
Unidad de medida para las cargas.
Capacidad de producción.
Cálculo de la capacidad de producción.
Plazos y fechas de entrega.
Clasificaciones.
Cálculo del plazo-fases.
Cálculo de las cargas.
5. Planeamiento y control de avance de obra.
Introducción.
Acontecimientos principales y secundarios.
Plan de Producción.
Plan de Obra.
Plan de Standard.
- Tarifas de Planeamiento.
Curvas de inversión.
Realización del Planeamiento.
Caso de obras comparables con otras anteriormente realizadas.
Caso de obras no comparables con otras anteriormente realizadas.
Control de avance de obra.
La corrección como consecuencia del control de avance de obra.
6. Preparación del trabajo y distribución.
Planes constructivos.
Hormas de trabajo.
Lista de piezas.
Hoja de proceso o venta.
Fichas de trabajo.
Hoja de instrucciones.
Vale de materiales.
Tarjeta de identificación.
Vale de petición de herramientas y útiles.
Realización de la preparación.
Distribución.
7. Programación y su realización.
Concepto de Programación.
Elementos de Programación.
Tráfico de Hantt.
Realización de la Programación.
Datos necesarios para programa.
El cumplimiento de los programas.
Consecuencias de la Programación.
8. Lanzamiento y su realización.
Definición.
Actividades del lanzamiento.
Documentos a manejar.
Realización del lanzamiento.
Personal que debe hacer el lanzamiento.

Certificado: cada asistente obtendrá un diploma acreditativo.

PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD: Curso Práctico organizado por la Cámara en la Escuela de Armería, de Eibar.

Tras la experiencia obtenida en San Sebastián, con los dos Cursos organizados sobre esta materia, la Cámara de Comercio, Industria y Navegación ha organizado, esta vez en Eibar, un *Curso sobre "Plan General de Contabilidad"*.

El interés de las empresas en este tema es obvio, por cuanto son muchas las que obligatoriamente —por haberse acogido a la Regulación de Balances— y otras voluntariamente, van a adoptarlo o lo han adoptado ya. Por otra parte, se ha publicado recientemente el Plan General de Contabilidad para las pequeñas y medianas empresas.

Por ello esta Cámara, en colaboración con la Escuela de Armería, organiza el Curso en Eibar, durante los días, 4, 6, 11, 13, 18, 20, 25 y 27 de noviembre, —martes y jueves— en sesiones de 5,30 a 8 de la tarde.

El Curso ha sido preparado y será dirigido por D. Julián Ruiz de Eguino, Profesor Mercantil, Censor Jurado de Cuentas, Director Admi-

nistrativo de "Niessen, S. A." con arreglo al siguiente programa:

- Introducción al Plan Contable.
- Esquema contable general.
- Cuadro de relaciones contables.
 - Explicación detallada de cada cuenta.
 - Ejemplos prácticos.
- Cuentas anuales.
 - Confección de la documentación.
 - Balance y sus anexos.
 - Cuenta de explotación.
 - Cuenta de resultados extraordinarios.
 - Cuenta de resultados de la cartera de valores.
 - Cuenta de Pérdidas y Ganancias.
 - Cuadro de Financiación anual.
 - (Estado de origen y aplicación de fondos)
 - Ejemplos prácticos.
 - Criterios de valoración de las partidas del Balance.

A los asistentes al Curso, programado para un número aproximado de 20 a 25 participantes, se les entregará una documentación adecuada, que incluye un trabajo elaborado por el Director del Curso, y un certificado acreditativo de su participación en el mismo.

CURSO DE PERFECCIONAMIENTO SOBRE COMERCIO EXTERIOR: Organizado por la Cámara EN EIBAR, en los locales de la Escuela de Armería, de 5 a 8 de la tarde.

La Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Guipúzcoa, ha organizado en colaboración con la Escuela de Armería de Eibar, en los locales de la misma, un Curso de Perfeccionamiento de Comercio Exterior, que se desarrollará los martes y jueves —y además dos lunes— a partir del próximo día 11 de noviembre, en sesiones de 5 a 8 de la tarde, finalizando el Curso de 18 de diciembre.

Es ésta la segunda vez que la Cámara logra organizar en Guipúzcoa un Curso sobre Comercio Exterior con un programa como el que se recoge en la hoja adjunta. Hace algo más de dos años se celebró un Curso semejante en los locales de nuestra Corporación. En el que ahora se celebrará en Eibar se incluye algún tema no tratado entonces.

El Curso ha sido orientado hacia los responsables de los departamentos de Exportación e Importación de las Empresas. No se trata, por tanto, de un Curso Elemental —a este nivel se desarrollan ya otros cursillos que también se celebrarán posteriormente en Eibar— si no de

un Curso para el que se requiere ya algunos conocimientos sobre Comercio Exterior.

Los temas serán trabajos bajo la forma de charlas-coloquios, y en ellos se abordará principalmente la problemática de la exportación, así como algunos temas sobre importación íntimamente relacionados con la exportación; y otros, pocos, propiamente relativos a las importaciones. El enfoque de los temas será muy práctico.

El Curso se celebra bajo el patrocinio del instituto de Reforma de las Estructuras Comerciales del Ministerio de Comercio (IRESCO), y será dirigido prácticamente por la totalidad de los profesores que participaron en el Primer Curso de Perfeccionamiento desarrollado en San Sebastián, merced a cuyo esfuerzo personal ha sido posible la realización de las obras "Estudio sobre Aspectos Prácticos de la Exportación", y "Estudio sobre Tramitación de Importaciones".

A los asistentes al Curso previsto para un número aproximado de 25 participantes, se les entregará una completa documentación, incluidos los dos textos antes citados, y un certificado acreditativo de su participación.

PROGRAMA DEL CURSO DE PERFECCIONAMIENTO SOBRE COMERCIO EXTERIOR

- | | | | |
|--------|---|--|--|
| Día 11 | de noviembre (martes). Presentación del Curso por D. Rafael Coloma Aramburu, Delegado Regional del Ministerio de Comercio. | | |
| Día 11 | de noviembre (martes). "Tramitación Administrativa de las Exportaciones"; por D. José Luis Iriarte, experto en Comercio Exterior. | | |
| Día 13 | de noviembre (jueves). "Tramitación Administrativa de las Importaciones"; por D. José Luis Iriarte. | | |
| Día 17 | de noviembre (lunes). "Trámite aduanero de las exportaciones e importaciones"; por D. Abdón Francés Querejeta, Agente de Aduanas. | | |
| Día 18 | de noviembre (martes). "Trámite bancario de exportaciones e importaciones"; por D. Serafín Bilbao, Director Adjunto del Banco Exterior de España, en San Sebastián. | | |
| Día 20 | de noviembre (jueves). "El arancel de Aduanas"; por D. Abdón Francés Querejeta. | | |
| Día 25 | de noviembre (martes). "Desgravación Fiscal a la Exportación"; por D. Manuel Montesino de Sobrino, Inspector Regional de Aduanas. | | |
| Día 27 | de noviembre (jueves). "Créditos a la exportación. Seguro de Crédito a la exportación"; "Inversiones españolas en el exterior", por D. Serafín Bilbao. | | |
| Día 1 | de diciembre (lunes). "Tráfico de perfeccionamiento (examen práctico de las recientes disposiciones sobre importación y admisión temporal, | | |
| | régimen de reposición con franquicia arancelaria, draw-back, etc.)"; por D. Joaquín Ingelmo Pinilla, Técnico de Aduanas, que se desplazará desde Madrid. | | |
| Día 2 | de diciembre (martes). "Promoción de las exportaciones", por D. Alberto Aróstegui Otegui, Director de la Agrupación de Exportaciones de Guipúzcoa (Aguimex). | | |
| Día 4 | de diciembre (jueves). "Valor en Aduana de las mercancías"; por D. Abdón Francés Querejeta. | | |
| Día 9 | de diciembre (martes). "Carta de exportador"; "Cuadernos ATA"; "Aspectos fiscales del comercio exterior"; "Modificaciones arancelarias", (temas de corta duración); por D. Antonio López Echevarría, Abogado y Vicesecretario de la Cámara. | | |
| Día 11 | de diciembre (jueves). "Los contratos de asistencia técnica y el Comercio Exterior"; por D. Enrique Lasarte y Pérez Arregui, Abogado, con prácticas en despachos profesionales en Londres y Madrid; Master en Derecho. | | |
| Día 16 | de diciembre (martes). "El transporte en el comercio exterior", por D. Francisco Cereza, Director General de "Nartransil, S. A." | | |
| Día 18 | de diciembre (jueves). "El segundo de transporte en el comercio exterior"; por D. Salvador Fernández y Martínez de Narvajas, Subdirector de la Cía. Vascongada de Seguros y Reaseguros. | | |

Coordinador: del Curso: D. Antonio López Echeverría.

ORGANIZACION TECNICA DE EMPRESAS
INDUSTRIALES Y COMERCIALES

Oficina

Diagnóstico de Empresa
Estructuración
Administración
Producción
Marketing
Informática y Ordenadores
Investigación Operativa
Créditos
Rentabilidad



Avda. Isabel II, 3 - bajo
Tfnos: 42 86 37 - 42 85 48
SAN SEBASTIAN

OFICINA DE COLOCACION DE LA ASOCIACION DE ANTIGUOS ALUMNOS

RFA. ELGOIBAR

Se ofrece ex-alumno, 23 años. Servicio Militar cumplido, capacitado como Micromecánico.

RFA. EIBAR

Se ofrece ex-alumno, Servicio Militar cumplido, Perito en Electrónica.

RFA. EIBAR

Se ofrece ex-alumno. Delineante.

RFA. DURANGO O.C. Nº 4/1189

Encargado de troquelería. Se responsabilizará de la construcción de troqueles orientando y asesorando al personal, así como del mantenimiento de máquinas, utillajes e instalaciones.

Formación a nivel de maestro Industrial o similar.

RFA. ELGOIBAR

- Se precisa personal para Servicio de Asistencia Técnica.
- Imprescindible ser Maestro Industrial.
 - Preferible titulación Escuela de Armería.
 - Se valora experiencia.
 - Con carnet de conducir.

NOTA.— Las propuestas dirigirlas a la Comisión de Socios de esta Asociación. Teléfono: 71 31 46.



ACEROS BOIXAREU S.A.

AV. MERIDIANA, 273 - TELF. 349 23 00 - BARCELONA 16
GAVIOTA, 30 - TELF. 471 80 00 - MADRID 25
POL. CALONGE, C/ B - TELF. 35 38 66 - SEVILLA
NAVARRA, 20-22 - TELF. 25 05 08 - VALENCIA 8
POL. SAN LORENZO - TELF. 76 11 44 - VERGARA (GUIPUZCOA)
MACAL, 91 - CASTRELOS - TELF. 23 42 62 - VIGO

ACEROS INOXIDABLES Y ESPECIALES

CHAPAS
FLEJES
BARRAS
PERFILES
TUBOS
ACCESORIOS
TORNILLERIA

ESCULTURA REALIZADA
EN ACERO INOXIDABLE
DISEÑO: R. NOE HIERRO

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE:



EXPULSORES



PUNZONES



CASQUILLOS
GUIA



CASQUILLOS
CORTE



PASADORES



FERRETERIA UNCETA

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

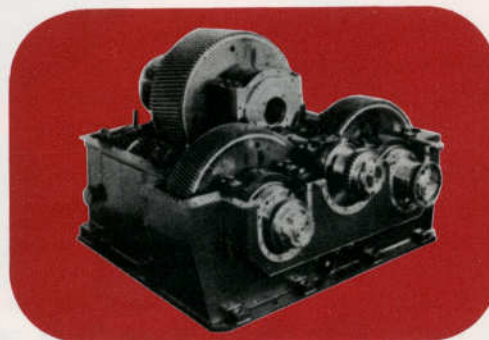
Ibarrecruz, 14 - Apartado 18 - EIBAR (Guipúzcoa - Tfno. 70 01 00 (8 líneas)

reductores multiplicadores y variadores de velocidad

Fabricados con Licencia y Asistencia
Técnica de:
**MAAG - GEAR - WHEEL COMPANY
LTD. ZURICH - SUIZA LOHMANN
& STOLTERFOHT - 581 WITTEN -
ALEMANIA**

Fabricación de todo tipo de
engranajes desde módulo 0,25 a
24 y diámetro de 2.000 mm.
Rectificado de flancos con
diámetro hasta 1.800 mm. y
módulo 24.

Ejes estriados hasta 1.500 mm.
entre puntos.
Fabricación de cajas de
velocidades.



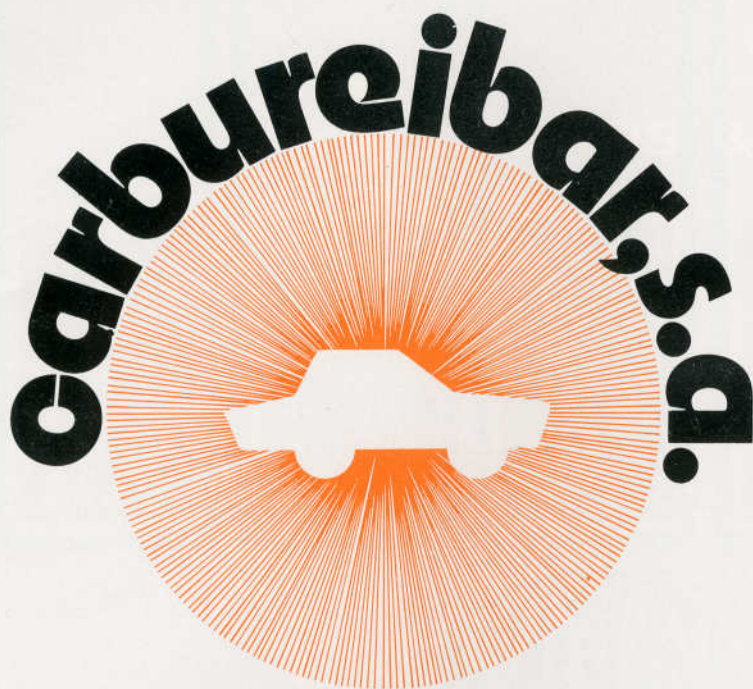
ENGRANAJES Y BOMBAS S.A.



Ctra. de Vergara núm. 38 - Apartado (P.O.BOX) 351

Tfno. 26 03 00 - Cable "UGO" - VITORIA - Telex 32361 - Exportador núm. 30315

VITORIA - ESPAÑA



FABRICACION DE:
CARBURADORES,
LIMPIAPARABRISAS Y
BOMBAS DE GASOLINA

CARBURADOR
ZENITH
 LICENCIATARIA:
 SOCIETE EUROPEENNE
 DE CARBURATION FRANCIA

LIMPIAPARABRISAS
 Y BOMBAS DE GASOLINA
S.E.V. MARCHAL
 LICENCIATARIA:
 S.E.V. MARCHAL - FRANCIA

CARBURADOR
BING
 LICENCIATARIA:
 FRITZ HINTERMAYR GMBH
 ALEMANIA

Teléfono (944) *81 16 50 (3 líneas) - Telex 36228 - CAMIN-E Ref. Carbureibar
 Telegramas: CARBUREIBAR

Barrio de Matiena - ABADIANO (VIZCAYA)

Fabricación
 de piezas industriales de plástico,
 bajo muestra o plano,
 en Baquelita, Polietileno,
 Poliestireno, Nylon, etc.

Especialidad en la fabricación
 de arandelas de Nylon
 para tuercas
 autoblocantes de freno.



plásticos RAMON MAIZTEGUI

Achuri, 1 - Tfno. 75 12 35 - PLACENCIA DE LAS ARMAS (Guipúzcoa)

TEMPLE POR INDUCCION DE HIERRO FUNDIDO GRIS LAMINAR

Por

Alfonso Echeverría Valdivieso
FUNDICIONES CIARAN, S.A.

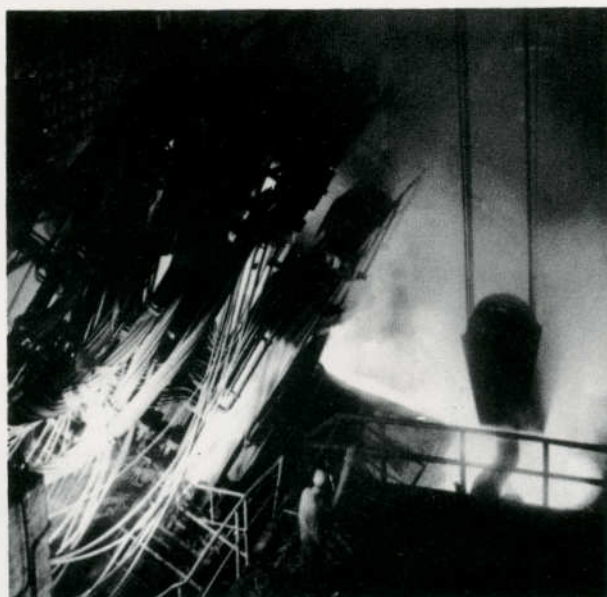
Es sabido que toda fundición gris que deba ser templada por inducción debe de cumplir unos requisitos a saber:

- 1.—Poseer una estructura perlítica sin cantidades sensibles de ferrita ni cementita en libertad.
- 2.—Tener una distribución del grafito laminar tipo A (A. S. T. M.)
- 3.—Dentro del tipo A del grafito, tener una longitud de lámina que oscile entre los tamaños 4 al 6 (A. S. T. M.)
- 4.—Mantener el fósforo dentro de niveles bajos para evitar la formación de una malla de esteadita que comunica fragilidad.
- 5.—Asimismo, mantener el azufre equilibrado con el manganeso, y dentro de los valores ya establecidos.

A pesar de cumplirse todos estos requisitos se han observado aparición de grietas al templar las piezas.

Un estudio del problema ha supuesto el llegar a la conclusión siguiente:

- a) Toda pieza al ser fundida durante su proceso de solidificación se ve sometida a una serie de fuerzas de contracción. Estas en parte actúan normalmente, pero otras son impedidas por los machos que tiene la pieza. Esto crea unas fuerzas latentes residuales, que en algunos casos son tan fuertes que llegan incluso a destruir la pieza por agrietamiento.
- b) La mecanización de las mismas es, asimismo, otra fuente de tensiones provocadas por su calentamiento. Este proceso al modificar



las secciones resistentes puede provocar deformaciones en la pieza.

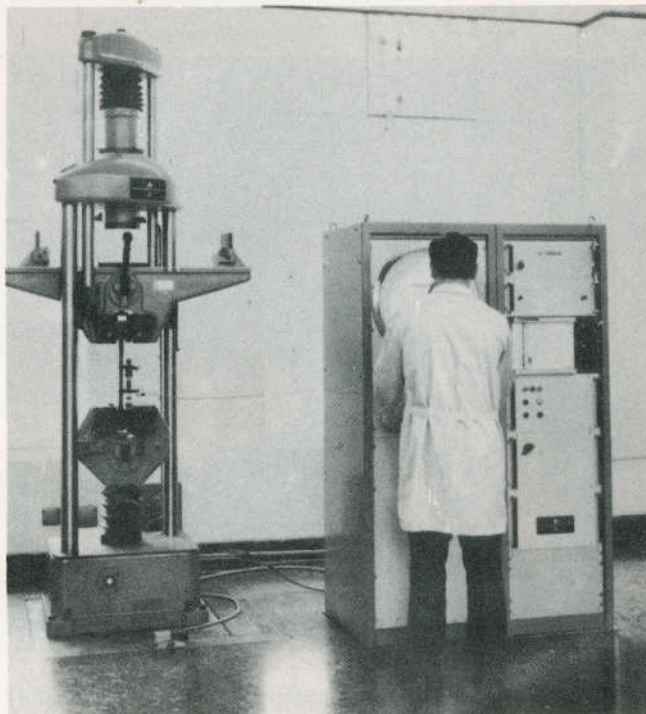
- c) Fue sometida al temple una pieza en verde (sin eliminado de tensiones) dándole un tratamiento normal. Resultó con grietas profundas en varias zonas que inutilizaron la pieza.
- d) Como contraste se templó, asimismo, otra pieza, pero ésta ya tratada térmicamente estabilizándola. El temple resultó perfecto, alcanzándose las durezas propuestas sin ninguna dificultad.
- e) Para mayor comprobación se templaron según el mismo proceso de eliminar tensiones previamente otras cuatro piezas. El resultado fue, asimismo, plenamente satisfactorio.

Como consecuencia, se recomienda que, toda pieza que deba ser templada por inducción sea necesariamente *estabilizada térmicamente* antes del tratamiento del temple.

Se asegura que esto evitará en gran parte grieta de temple provocadas por acumulación de tensiones (las propias de la pieza más las creadas por el tratamiento) ya que de hecho anulamos las tensiones primarias con lo que se le confiere a la pieza una mayor aptitud para soportar el impacto del temple.

Asimismo, habrá una mayor garantía en la pieza templada atenuándose el riesgo de aparición de grietas post-temple en la pieza incluso a los meses de estar la máquina en servicio.

Llamamos la atención a todos los fabricantes de piezas templadas sobre la importancia de este tratamiento de cara a la calidad y garantía de la zona templada.



nuestro LABORATORIO proyectado a la INDUSTRIA

Siguiendo la línea de presentación de problemas surjidos, abordamos en este caso una rotura de una pieza en servicio.

Tema muy interesante que se puso en primer plano a raíz de una serie de problemas tecnológicos acaecidos a una firma inglesa que sufría roturas en estructuras metálicas que habían sido homologadas satisfactoriamente durante su proceso de fabricación, pero, que al cabo de entrar en servicio fallaban totalmente destruyéndose incluso su nivel molecular.

Ello puso de manifiesto que había que mejorar los sistemas de homologado introduciendo en los mismos, los factores microscópicos, puesto que no era suficiente un análisis químico correcto si factores condicionantes evitaban la formación de más estructuras correctas. Asimismo tampoco se detectaban las posibles tensiones a que estaba sujeta la fuerza o lo que es lo mismo la disposición de su red cristalina, su forma geométrica correcta o su distorsión en su caso.

La solución en su caso implicó un mayor avance en equipos de investigación de propiedades que hasta entonces eran consideradas como complementarias.

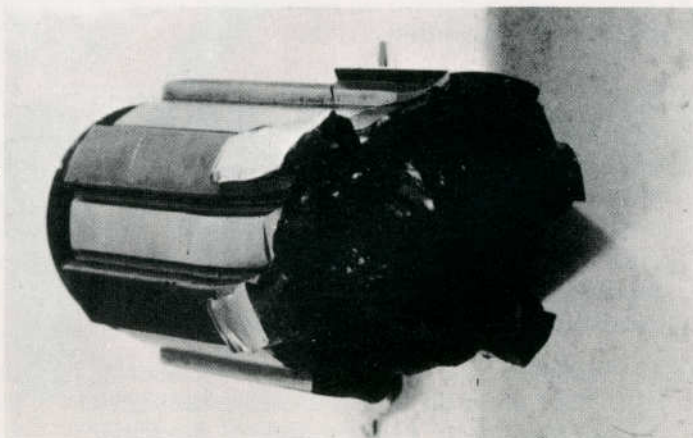
Conscientes de que estos equipos no son abordables a la pequeña y mediana empresa, la Asociación ha dotado a su laboratorio de los citados elementos, cuya eficacia se demuestra en el siguiente informe.

INTRODUCCION

Se envía un trozo de eje estriado, roto prematuramente en servicio.

Se solicita realizar un estudio tendente a determinar, las causas que influyeron en dicha rotura.

ESTUDIO MACROGRAFICO



La presente macrografía nos muestra una vista del eje y el aspecto que presenta su rotura.

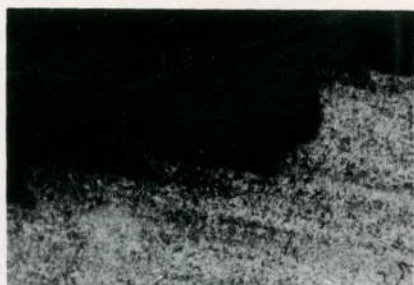
CARACTERISTICAS DE DUREZA

Zona del núcleo 34 - 35 HRC

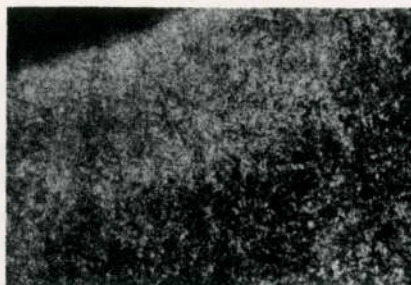
COMPOSICION QUIMICA

Carbono	0,20
Silicio	—
Manganeso	0,88
Fósforo	—
Azufre	—
Cromo	0,88
Níquel	0,93
Molibdeno	0,13

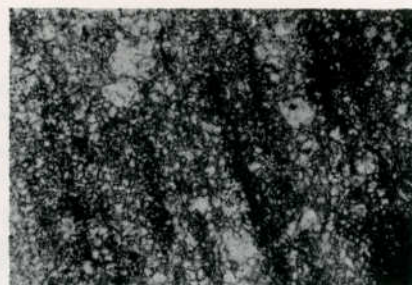
ESTUDIO MICROGRAFICO



X 100
Ataque Nital 40/o.
Zona de la rotura, núcleo.
El material presenta una rotura escalonada y fibrosa, coincidiendo cada escalón con el bandeamiento del material. Por lo demás la estructura presenta un aspecto ferrítico-bainítico.



X 100
Ataque Nital 40/o.
Zona superficial cementada.
Estructura de martensita revenida, con algo de austenita residual.



X 100
Ataque reactivo Vilella.
El ataque con este reactivo, ha puesto de manifiesto el tamaño de grano, que como se puede observar es bastante heterógeno, existiendo granos incluso del N° 4 (según clasificación A.S.T.M.). Ocluidos en el bandeamiento se aprecian numerosas inclusiones de sulfuros.

INFORME

COMPOSICION QUIMICA

El análisis químico, efectuado clasifica a este material como de calidad F-158.

ESTRUCTURA

La estructura, que se aprecia, corresponde a la de una cementación temple y revenido, que en general la podemos considerar aceptable.

CAUSAS DE ROTURA

A la vista de todo lo expuesto, consideramos que en la rotura han ejercido decisiva influencia los siguientes factores:

- 1º Fuerte bandeamiento de los constituyentes de la estructura, con presencia de numerosas inclusiones fundamentales de tipo A (Sulfuros).
- 2º Heterógeno tamaño de grano.
- 3º Posible sobrecarga, en servicio, sobrecarga, en servicio, sobre el eje.

CONCLUSIONES

En lo que respecta al material, se deben exigir para la fabricación de ejes de este diámetro las siguientes condiciones:

- 1º Mínimo bandeamiento.
- 2º Inclusiones e impurezas, localizadas dentro de límites reducidos (campos 1, 2, 3 según normas Jerkontoret).
- 3º Tamaño de grano fino y homogéneo.

Al objeto, de lograr una mayor homogeneidad y predisposición del material, al posterior proceso de cementación temple y revenido, recomendamos someterlo a un previo tratamiento de normalizado.

informe sobre el Laboratorio

Recogemos este informe dado su excepcional interés informativo para la Industria que se enfrenta a problemas de calidad y homologación cada vez más frecuentes.

Esta Asociación consciente de este problema ha ido realizando un esfuerzo continuado de apoyo a la Escuela sobre el hecho de potenciar su laboratorio al más alto nivel que pide la más moderna y sofisticada tecnología actual.

Es para nosotros una íntima satisfacción poder presentar este informe que plasma una serie de reconocimientos tanto de su equipo humano como de sus elementos de control avalados por firmas señeras a nivel mundial.

Los Laboratorios de la Asociación de Antiguos Alumnos de la Escuela de Armería, han visto últimamente mejoradas y ampliadas sus posibilidades de servicio a la Industria, con los últimos elementos y aparatos incorporados gracias a la aprobación por parte del Ministerio de Educación y Ciencia, de un presupuesto extraordinario de 2.999.650,— pts., que corresponde al siguiente lote:

- 1 Microhorno "Vacutherm" original de la firma Reichet.
- 1 Pulidora electrolítica Jena.
- 1 Aparato Jomini, para ensayos en aceros tratados.
- 1 Medidor de espesores, para tapas electrolíticas de baños de galvanotecnia.
- 1 Aparato de ensayos de corrosión Erichsen.
- 1 Aparato de ultrasonidos Mod. Metalloradar.

Asimismo, un moderno equipo de extensometría, viene a solucionar de forma definitiva, la determinación de todas las características solicitadas en los ensayos mecánicos.

En el conjunto de homologaciones, debemos indicar, que éstos Laboratorios han sido calificados como "Aceptables" (es decir homologados), por la firma FORD ESPAÑA, S.A., para que proveedores suyos, que se hallen necesitados de efectuar verificaciones o controles tanto químicos, físicos o metalográficos, en materiales, puedan valerse con garantía de éstos Laboratorios.

Además de esta reciente e importantísima homologación, éstos Laboratorios, se hallaban homologados con anterioridad, por las siguientes entidades:

Bureau Veritas.
Lloyd's Register of Shipping.
Supervigilancia.
Germanischer Lloyd.
American Bureau of Shipping.
Det Norske Veritas.
Inspección de Buques.

Inspección Contrucción de Obras.

I.E.P. Control, S.A.
Babcock-Kellogg, S.A.
Mecánica de la Peña, S.A.
Renfe.

En otro orden de cosas, se tiene pensado realizar una encuesta acerca de la Industria, tendente a pulsar la opinión, sobre las actividades que en la actualidad desarrolla el Laboratorio, confeccionando asimismo para el próximo año, un calendario a desarrollar en forma de cursillos, conferencias y mesas redondas, sobre temas metalúrgicos de interés.

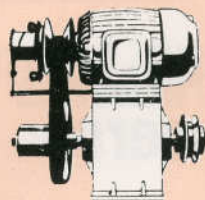
Recientemente, ha sido creada una junta asesora o Comisión Técnica de Laboratorio, integrada por los siguientes Sres:

Sr. J. Larrañaga, Dtor. Técnico de Tratamientos T.T.T.
Sr. Alfaro, Jefe de Laboratorios de Remetal, S.A.
Sr. Zabala, Dtor. Gerente de Tolsan, S.C.I.
Sr. Inchaurza, Dtor. Técnico de Olarra, S.A.
Sr. Cruceta, Dtor. Gerente de Ardatz-Rapid, S.A.
Sr. Pérez Albeniz, Jefe de Fabricación de Guisasola y Cia., S.A.
Sr. J. Churrua, Dtor. Gerente de Fundiciones Alberdi, S.A.
Sr. Berrizbeitia, Jefe de Garantía de Calidad de Bombas Ruman, S.A.
Sr. J. M. Larrañaga, Dtor. de la Escuela de Armería.
Sr. J. L. Goenaga, Jefe de laboratorios de la Escuela de Armería.

Como muestra de algunas de las actividades o trabajos que se llevan a cabo en éstos Laboratorios, se vienen publicando algunos informes o estudios, desarrollados en los mismos, que implican sus fases de estudio y conclusiones finales con informe final redactado acorde con los resultados obtenidos.

José L. Goenaga
Director del Laboratorio

MOTO-VARIADOR



MOTOR C. E. I. - P-33



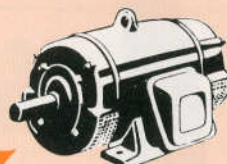
EMBRAGUE
ELECTROMAGNETICO



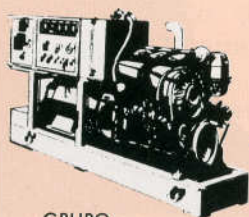
MOTOR C/ CONTINUA



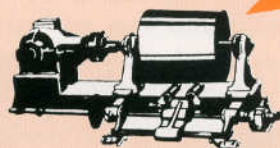
MOTOR
C. E. I. - P-22



GRUPO
ELECTROGENO



GRUPO ATAQUE PARA
MAQUINA DE PAPEL



GRUPO CONVERTIDOR



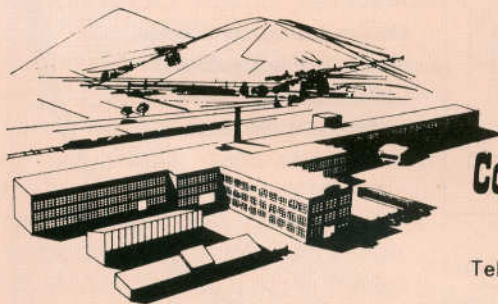
BOMBAS SUMERGIBLES
PARA AGUAS SUCIAS



BOMBAS SUMERGIBLES PARA
AGUAS LIMPIAS



ALTERNADOR
AUTOREGULADO



Construcciones Electro-Mecánicas INDAR, S. A.

Telex: 36161 INDAR E

TELEFONO 891730*
BEASAIN
(GUIPUZCOA)

José Luis Bolumburu

tratamientos térmicos de los aceros

*Se complace en anunciarle su
traslado a la nueva planta de Azitain
en Eibar.*

*Apartado 92
Teléfono 71 12 45*

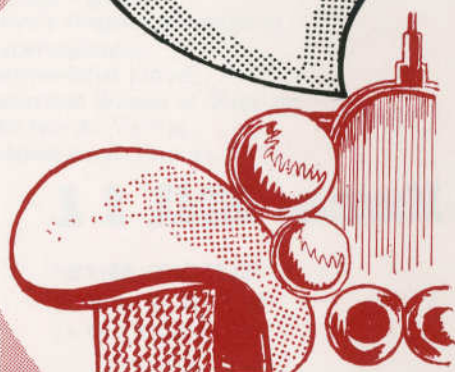


**Salla * industria auxiliar del
automóvil**

MECANIZADO DE TODA
CLASE DE PIEZAS SOBRE
PLANO O MUESTRA

FABRICACION:

*Mandos para cajas reductoras,
cambios de velocidad, palancas,
selectores, horquillas,
sincronizadores, acoplamientos,
cardans, etc., etc.*



C/LARRAGANA, Nº 9 - Teléfono 26 07 88 - BETOÑO (VITORIA)

herramienta combinada MADISON

Para diseñar herramientas de corte para dos alojamientos de engranes de aleación de aluminio de tamaño diferente se requería una herramienta que se acomodase a dos juegos diferentes de dimensiones.

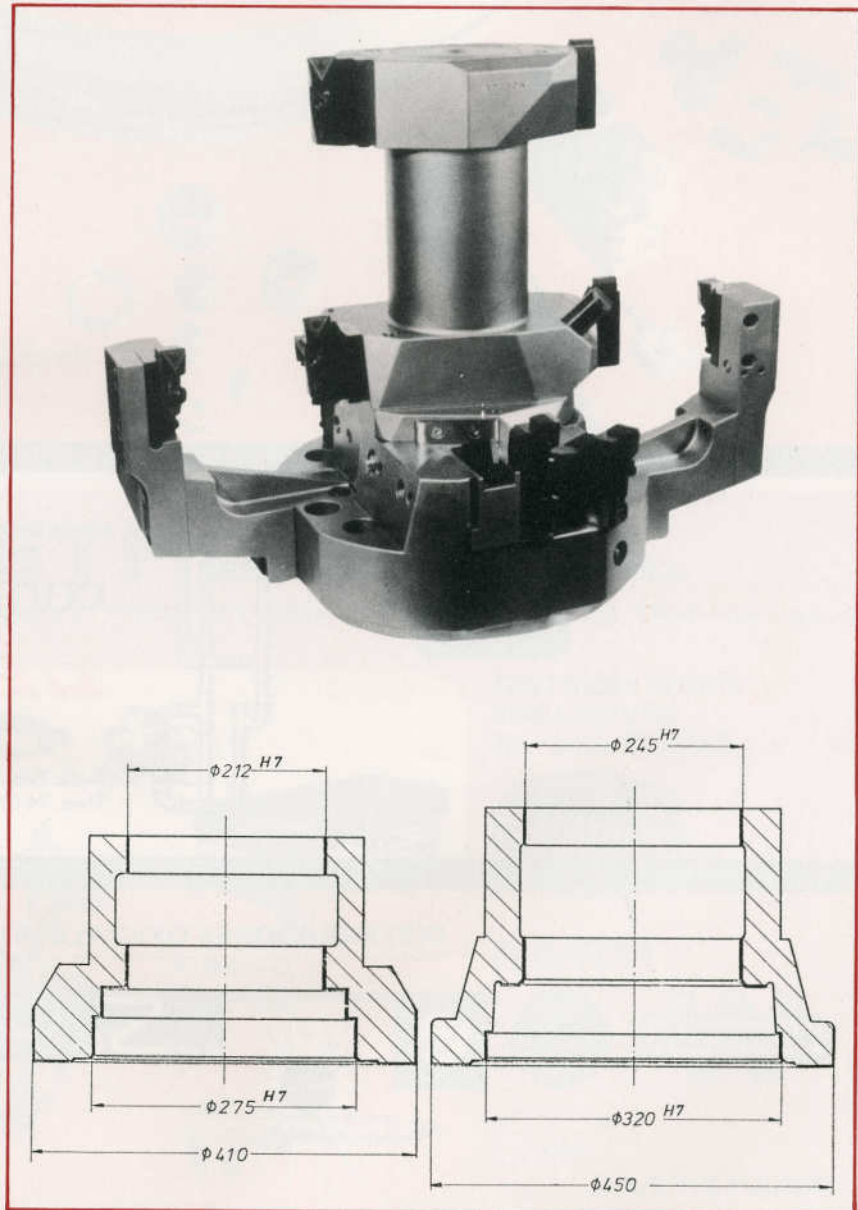
Sin embargo, era necesario mecanizar en una sola pasada un agujero con tolerancia, una cara plana, un chaflán y el diámetro exterior de una brida.

La variación en dimensiones entre los dos alojamientos se consigue por el uso de suplementos cónicos.

Fueron previstas velocidades hasta 258 m/min. El peso de la herramienta completa es de 110 kg. Para tan elevadas velocidades comparadas con el peso y la forma de la herramienta, se consideró deseable que fuese completamente simétrica. La operación es completamente automática.

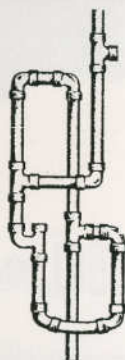
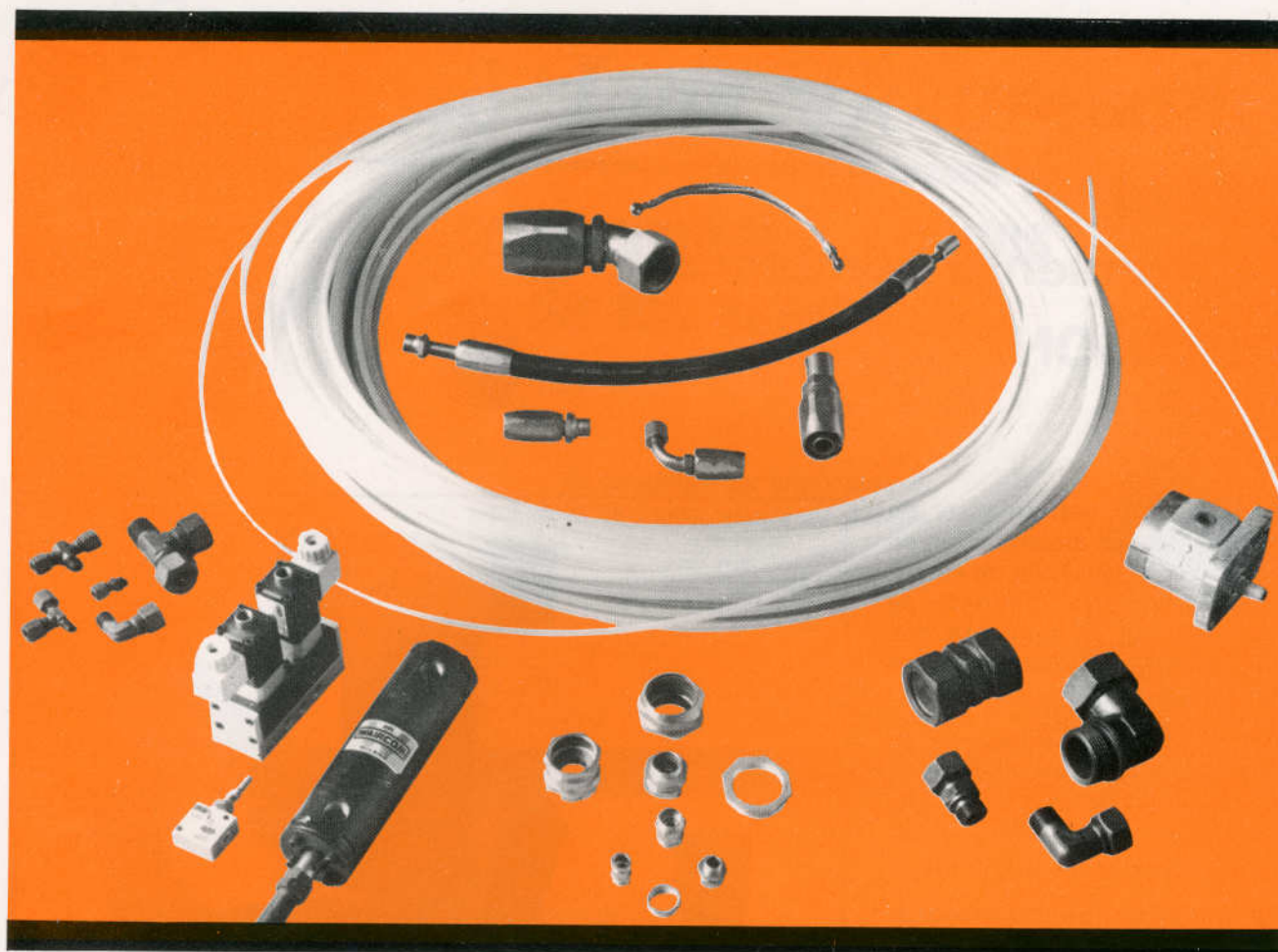
La herramienta va equipada con cartuchos MADISON de montaje lateral con plaquitas standard ISO sujetas en posición mediante tornillos. Por medio de este diseño simple y seguro de sujeción por tornillo, se mejora enormemente la salida de virutas, pues, no existe brida de sujeción que interrumpa la salida de las mismas. Ello también evita el posible riesgo de dañar la pieza o la herramienta debido a aquéllas.

Los tres diámetros para los dos alojamientos diferentes correspondían a los datos siguientes:



Diámetro en mm.: 245/320/450
Revoluciones por minuto: 180
Velocidad de corte en m/min.: 138/180/258
Avance en mm/revolución: 0,2 - 0,25
Tiempo total de mecanizado
para una operación en minutos 10 - 12

212/275/410
180
120/155/232
0,2 - 0,25



comercial
LEKU-ONA

Avda. Pedro Muguruza, 23 - bajo
Tfno. 74 07 42 - ELGOIBAR (Guipúzcoa)

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE:



Schmidt Española, S.A.

ALMACEN Y VENTA DE MATERIAL NEUMATICO, HIDRAULICO Y ACCESORIOS
INSTALACIONES NEUMATICAS Y AIRE
PROYECTOS Y CONSTRUCCION DE CUADROS Y AUTOMATISMOS

Jornal Tornillería

LETURIONDO,
BARRUETABEÑA Y CIA. S. R. C.

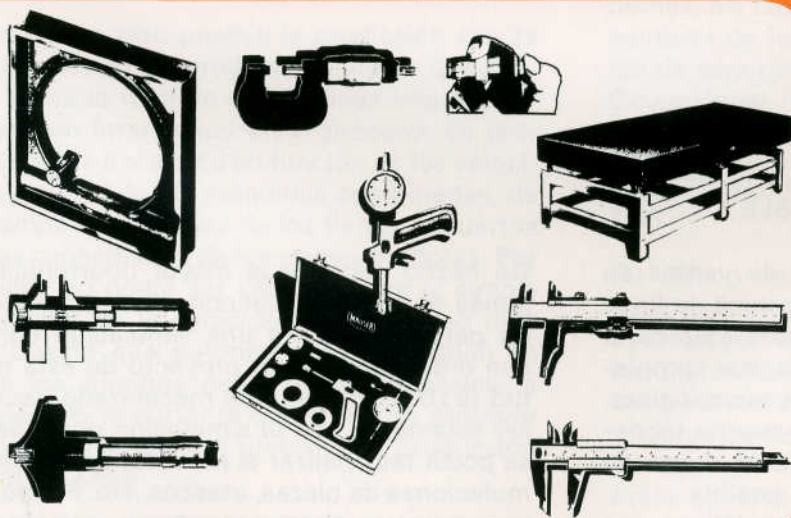
micromecánica de toda clase de piezas de gran
precisión
a base de plano o muestra

Avda. de Bilbao
Apartado 107 - Teléfono 71 82 40
EIBAR (Guipúzcoa)

METRONIC

METRONIC, S. A.

Fermin Calbetón, 4 - 1ª izda. (Torre Unzaga) - Tfno. 71 19 09 - Aptdo. 202 - EIBAR (Guipúzcoa)



DISTRIBUIDORES
EXCLUSIVOS
DE LAS FIRMAS



KANON



MOVOMATIC



VERDICT

Nombres de fama mundial
que deben su importancia úni-
camente a la calidad de sus
artículos.

LINEA DE MECANIZADO DE ALTA TECNOLOGIA Y 610m. DE LONGITUD

Cuando los soviéticos pidieron ofertas para la construcción de la línea de mecanizado de bloques de motor, que se está instalando en la fábrica de camiones del río Kama, puntualizaron que querían contar con la tecnología más avanzada pero que estuviese, al mismo tiempo, suficientemente probada. Querían el máximo de fiabilidad, facilidad de mantenimiento y capacidad de adaptación. Además, especificaron el rendimiento que la línea tendría que dar.

Finalmente, fueron los americanos de Ingersoll quienes obtuvieron el contrato. La línea, que ya ha sido entregada a los soviéticos, mide 610 metros de largo —la mayor que se ha construido hasta el presente— y su precio es superior a los 20 millones de dólares.

Es de destacar que Ingersoll era la única empresa que acudía sola para cubrir la totalidad del proyecto. El resto de competidores estaba constituido por grupos de empresas que se proponían atender una parte del proyecto cada una.

LA MEJOR TECNOLOGIA POSIBLE

Según Fred C. Wilson, director de ventas de maquinaria de producción de Ingersoll, la línea de bloques de motor del río Kama merece el título de "avanzada", a pesar de que, propiamente, no incorpora innovaciones tecnológicas. Lo que se ha hecho es combinar mucha tecnología ya comprobada, disponiéndola de modo que diese el mayor rendimiento posible.

El citado portavoz añadió: "los soviéticos nos ayudaron en la realización dándonos una gran libertad —dentro de los límites del presupuesto acordados— para el diseño y la disposición de la línea. No nos pusieron la mayor parte de las restricciones habituales, referentes al tamaño y al espacio o a las normas y costumbres de la empresa".

De hecho, esta es la mayor oportunidad que jamás se ha dado a un constructor de maquinaria para que hiciera una simulación completa con ordenador. En un proyecto de esta magnitud (610 m. de línea de mecanizado, recuérdese) solamente con la simulación por ordenador se podía racionalizar el proceso, previendo acumulaciones de piezas, atascos, etc. Puede decirse que nos encontramos ante un caso sin precedentes, puesto que es la primera vez que, a una escala tan grande, se combinan cosas tales como la ya citada simulación por ordenador, el ajuste automático de las herramientas, los transportadores acumuladores y los dispositivos contadores que señalan cuándo deben cambiarse las herramientas.

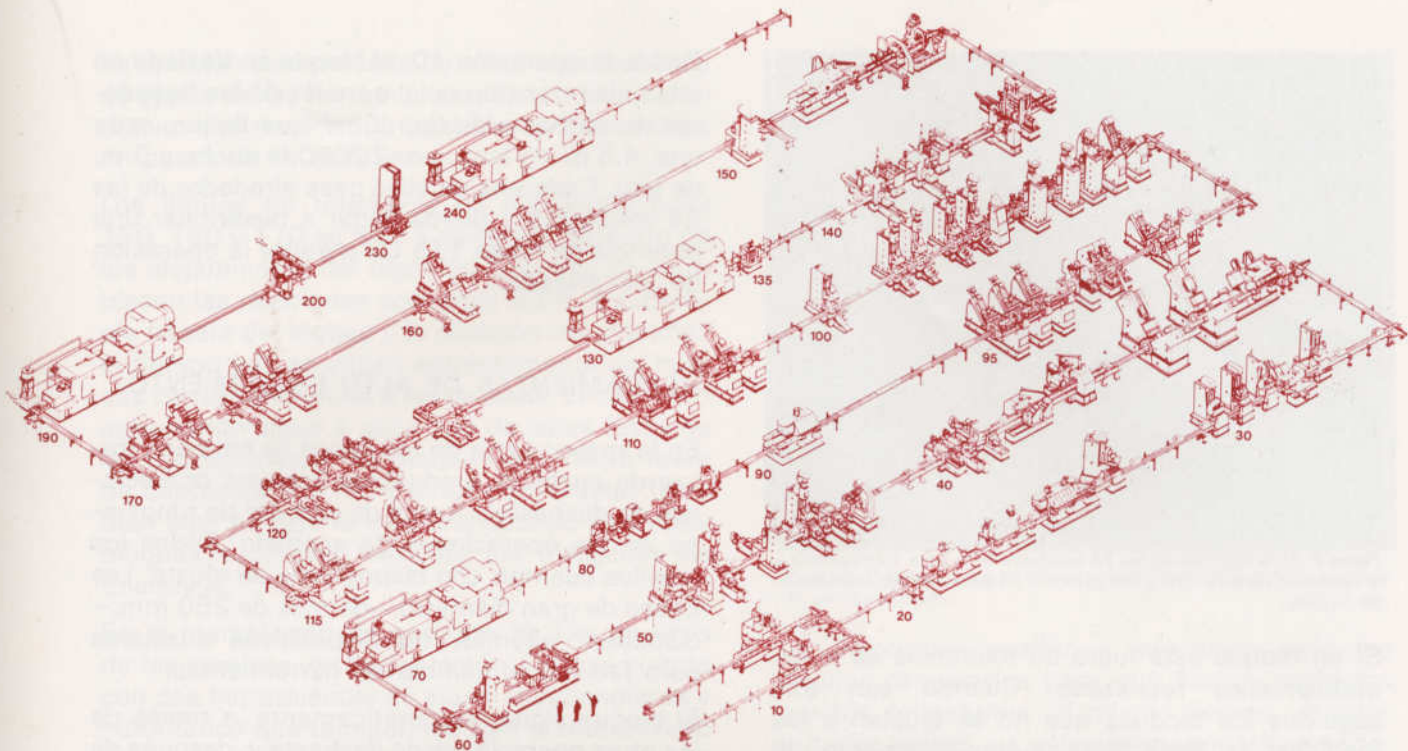


Figura 1. Perspectiva general de la línea.

¿POR QUE TAN LARGA?

El ordenador, durante la etapa de diseño, indicó que para convertir una pieza bruta de fundición en el bloque de motor requerido, eran precisos los 610 metros de máquinas y transferencias ya comentados. Hay que tener en cuenta que se trata de arrancar 86.2 kg. de metal, a altas velocidades, para cada uno de los bloques.

La simulación hizo posible la predicción exacta de la capacidad de producción. Había que prever el elevado número de acciones interdependientes que intervienen en el proceso. La producción de la línea está en función de las velocidades cíclicas de las máquinas combinadas, de la duración y frecuencia de los tiempos muertos y de las capacidades de los transportadores. Por todo ello, no podía ser calculada por la simple observación de la velocidad de la unidad más lenta, puesto que entonces no se tendrían en cuenta los tiempos de paro, que suponen la variable más importante que se ha de observar al intentar predecir con precisión la producción total de la línea.

De las dos causas de tiempos de paro, que son la máquina fuera de servicio y la falta de piezas, esta segunda es la más seria. La simulación resolvió el problema de cómo equilibrar y dividir las secciones con muchos tiempos muertos y de cómo ajustar la capacidad de los transportadores a las necesidades de cada punto concreto.

Las operaciones (figura 1) están agrupadas al modo tradicional y se pueden dividir en tres etapas: desbaste (operaciones 10 a 40), mecanizado intermedio, con la mayoría de las operaciones de taladrado y roscado (operaciones 50 a 135) y acabado (operaciones 140 a 250/.

El conjunto tiene como rasgos distintivos el tamaño y la rigidez de las estructuras de las máquinas, así como la facilidad de acceso para los cambios de herramientas, y cumple los requisitos de seguridad de la ley de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) americana.

AJUSTE AUTOMATICO DE LAS HERRAMIENTAS

Ha sido preciso construir un buen número de equipos para el ajuste automático de las herramientas por control remoto. Este es el caso de las utilizadas para mecanizar los alojamientos del árbol de levas y el cigüeñal en la operación 140, las camisas en la operación 160 o los avellanados de las camisas en la operación 170. Estos equipos trabajan como sigue: unos cabezales calibradores miden los diámetros interiores, después de acabada la operación correspondiente y los comparan con las dimensiones requeridas. Cualquier diferencia (normalmente debida al desgaste de la herramienta) genera una señal que, eléctrica o hidráulicamente, hace actuar el dispositivo de ajuste de la herramienta, para compensar su desgaste.

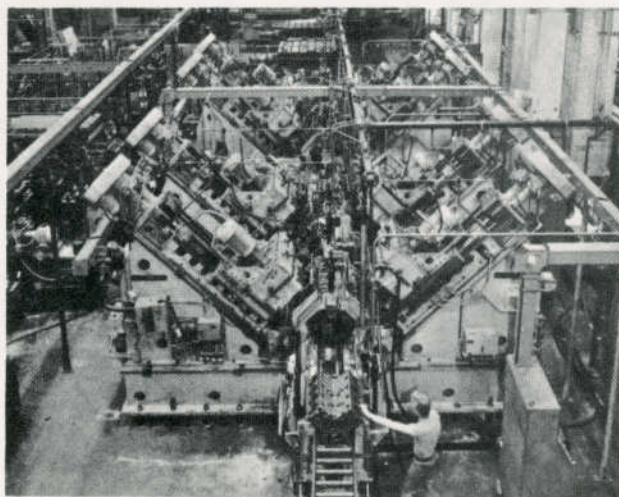


Figura 2. En la foto, una de las 26 secciones de la línea. Corresponde a la operación número 110 y comprende 11 estaciones con un total de 96 husillos.

Si un bloque está fuera de tolerancia es automáticamente rechazado. Cuando son tres seguidos los bloques que no se ajustan a las medidas, la línea para automáticamente, al tiempo que un dispositivo advierte a los operarios del problema existente.

26 SECCIONES DISTINTAS

El sistema realiza todas las operaciones de arranque de metal, así como las de montaje más inmediatas (los cojinetes de apoyo del cigüeñal, por ejemplo) a través de 26 secciones diferentes de máquinas, que están conectadas entre sí por medio de un sistema automático de manutención. Esto permite que los bloques se almacenen durante los períodos de paro temporal, tales como los que son necesarios para el cambio de herramientas o el mantenimiento menor.

El sistema de mecanizado de los bloques cubre una superficie de 7.200 m² y se compone de unas 100 máquinas. Cada bloque pesa 222 kg. al llegar a la línea y 136 kg. después de acabado.

Cada sección, trabajando a pleno rendimiento, tiene una capacidad de producción de 48 bloques por hora. Un bloque tarda 13.5 horas en pasar por la línea, la cual, cuando está completamente cargada, contiene 650 unidades.

El proceso empieza con la operación 10 para la que se cuenta con dos máquinas idénticas, de fresar, taladrar y escariar. Los bloques se cargan en un transportador que precede a estas máquinas y, automáticamente, inicia su marcha a través de ellas, siendo mecanizadas las vías de las superficies superiores y laterales, al tiempo que se taladra un gran agujero en la parte superior, que se utilizará en las operaciones de desbaste.

Desde la operación 10, el bloque se traslada en una única transferencia, a través de las fresadoras de desbaste de tipo túnel, que tienen, cada una, 4.5 m. de largo por 2.3 m. de ancho y 3 m. de alto. Cada una de ellas pesa alrededor de las 54 toneladas y puede llegar a desarrollar una potencia de hasta 175 CV durante la operación de mecanizado.

HERRAMIENTAS DE ALTO RENDIMIENTO

En la mayor parte de los casos se emplean fresas de cuchillas graduables para las operaciones de desbaste y fresas de carburo de tungsteno en las operaciones de acabado. Todos los husillos cuentan con dispositivos de ajuste. Las fresas de gran diámetro —de más de 250 mm.— disponen, además, de dispositivos auxiliares para facilitar el cambio de herramientas.

El bloque sigue, automáticamente, a través de las otras operaciones de desbaste y, después de la operación número 40, está preparado para ser sometido a más de 600 taladrados, escariados o roscados en las secciones de mecanizado intermedio.

El escariador que termina la operación número 60 proporciona las tolerancias más ajustadas que se obtienen actualmente en el mecanizado de motores diesel. En la operación número 70 tiene lugar la primera de cuatro fases de lavado. Esta lavadora tiene un sistema de refrigeración que enfría los bloques hasta unos pocos grados por debajo de la temperatura ambiental, antes de que pasen al montaje automático de los cojinetes en la operación 80. La elevación de temperatura causada por las lavadoras convencionales haría que las medidas salieran fuera de los márgenes de tolerancia.

Los tornillos, arandelas y elementos similares son alimentados automáticamente en la posición de trabajo, donde herramientas neumáticas las colocan y aprietan dentro de límites preestablecidos.

El bloque pasa sucesivamente por diferentes estaciones donde tienen lugar las operaciones de taladrado y de roscado final. Después, tras pasar por un lavado en la operación 130 y una prueba de fugas en la 135, el bloque está preparado para el acabado. Al igual que en la operación 70, la temperatura del bloque es controlada en la operación 130 para mantener las dimensiones adecuadas para la operación 140, en la cual los agujeros escariados en la parte superior del bloque se mecanizan en la misma máquina que los alojamientos de árbol de levas y del cigüeñal, con el fin de cumplir las tolerancias dimensionales y de alineación. Esta máqui-

na también está provista de sistema automático de ajuste de las herramientas, con mando a distancia, que modifica la posición de las mismas en pasos de 0.0025 mm.

Los límites de tolerancia en las operaciones 150, 160 y 170 se fijan a partir del diámetro de los alojamientos del cigüeñal. Con ello se establecen las relaciones correctas entre la superficie trasera del bloque y la posición del cigüeñal, al tiempo que se sitúan correctamente los huecos correspondientes a las camisas. El calibrado automático sigue a cada una de estas fases de las operaciones y los bloques que están fuera de tolerancia son rechazados por la línea. También aquí se para la máquina cuando salen tres bloques sucesivos fuera de los márgenes de tolerancia.

En el mandrinado de acabado de los agujeros de las camisas, en la operación 160, se cuenta con dos herramientas de ajuste independiente y automático que también realizan el mecanizado final y el calibrado de los alojamientos de los anillos del pistón.

La operación 170 es la penúltima de mecanizado y, tras ella, el bloque es transferido a una lavadora, en la operación 190. En la siguiente, la número 200, los conductos de refrigeración del bloque son sometidos a pruebas de agua a presión. Los bloques que no superan esta prueba son rechazados y conducidos a reparación por la propia línea. En esta misma zona se realizan, también, el resto de pruebas que pueden dar lugar a rechazos y reparaciones de menor importancia. Por supuesto, los bloques reparados tienen que volver a pasar por las secciones de lavado y de pruebas de fugas que se acaban de citar.

Las unidades que han superado esta fase pasan a la operación 230 para el acabado del alojamiento del cigüeñal. Un nuevo lavado, operación 240, precede a la inspección final, operación 240, y el almacenado para el montaje.

PLANOS REALIZADOS CON ORDENADOR

Para la realización de gran parte de los planos de la línea se utilizó, también, el ordenador. Los proyectistas suministraron los datos necesarios para alimentar la máquina, la cual, por medio de

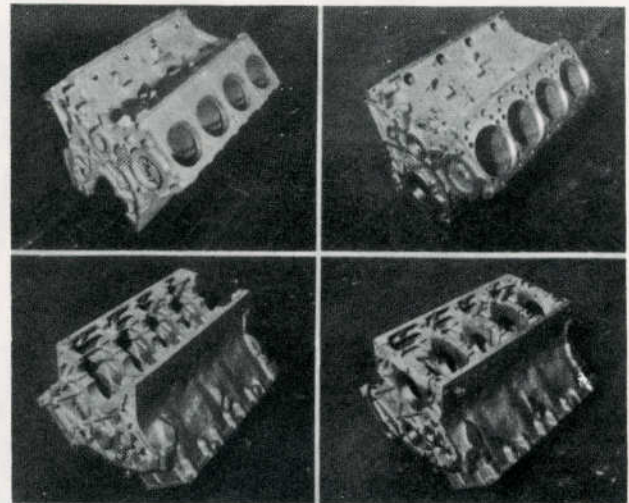


Figura 3. El bloque visto en dos posiciones invertidas, antes y después de ser mecanizado.

un dispositivo periférico adecuado, dejó los dibujos preparados para que fueran acabados por los delineantes. Al mismo tiempo, el computador realizó los cálculos matemáticos necesarios para proporcionar una serie de datos imprescindibles para la fabricación de las piezas representadas en los planos: velocidades de corte, avances, gama de herramientas, etc. También se obtuvo así la conversión al sistema métrico de las medidas en pulgadas.

Como curiosidad, puede añadirse que serán precisos 5.400 CV para la realización de cada bloque, 600 de los cuales se gastarán en hacer girar los husillos portaherramientas y los 4.800 restantes en realizar las transferencias de posición, lavar y refrigerar el bloque, operaciones de montaje y procesos de calibrado e inspección.

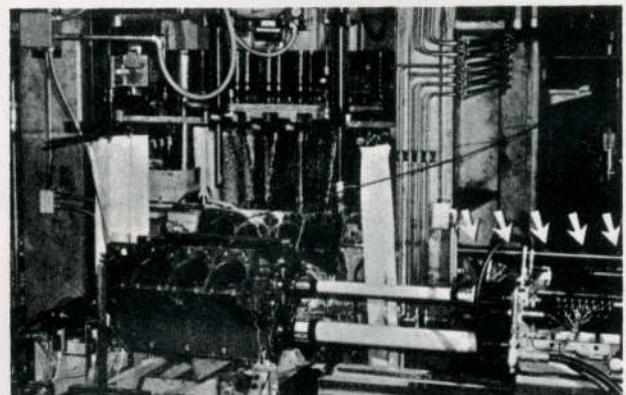


Figura 4. Las flechas señalan los puntos donde están colocados los cabezales calibradores que, al entrar en los bloques, permiten el ajuste automático a distancia de las herramientas.



INDUSTRIAS DECOLETAJE ESTAMPACION, S. A.

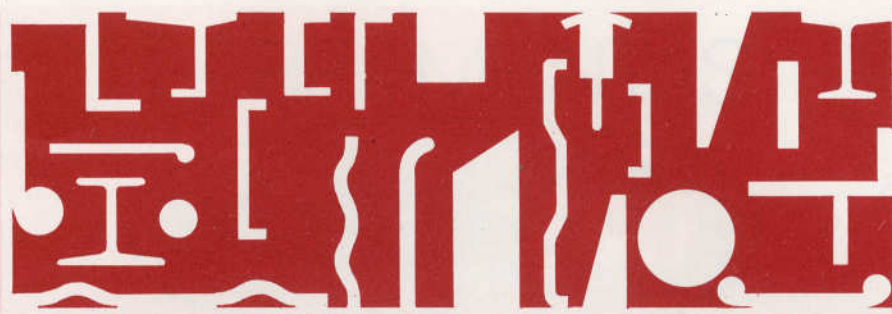


- Prensas automáticas de 15 a 200 Tm.
- Prensas hidráulicas de 60 a 300 Tm., profundidad de embutición hasta 500 m/m.
- Accesorios bicicletas: Ruedas libres, piñones múltiples, frenos y manetas.
- Secciones auxiliares: Soldadura, pintura, bicromatado, zincado, fosfatado y anodizado.

IDESA

AVDA. GUIPUZCOA, 15
APTDO. 33 - TFNOS: 17 05 50 - 54 - 58
ERMUA (VIZCAYA)

TELEGRAMAS: IDESA
APARTADO 161
EIBAR (GUIPUZCOA)



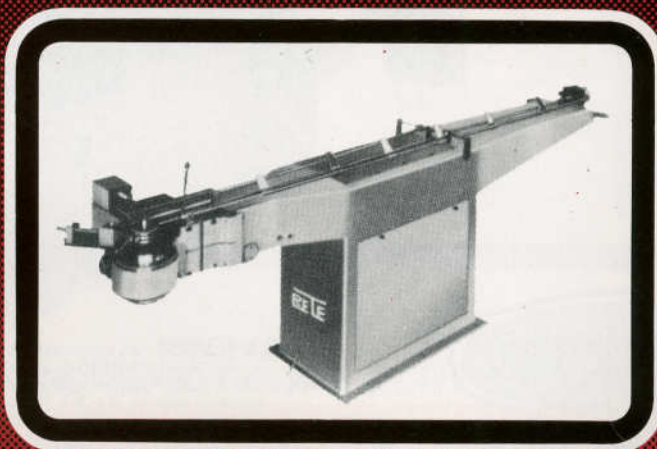
MARCOS ORMAECHEA

Laminación en caliente bajo plano
y calibrado de toda clase de perfiles especiales
Perfiles guía-carril para ascensores

FABRICA Y OFICINAS - LA VEGA, 13 - GUERNICA (VIZCAYA)
TELEFONOS 85 14 00 - 85 14 04 - 85 14 08 - APARTADO 17

Antonio Retenaga **RETE**

CONSTRUCTOR DE MAQUINAS/HERRAMIENTAS



Carmen, 9 - Apartado 105 - EIBAR (Guipúzcoa)
Tfnos: 71 12 31 - 70 11 54

industrias

ARPES

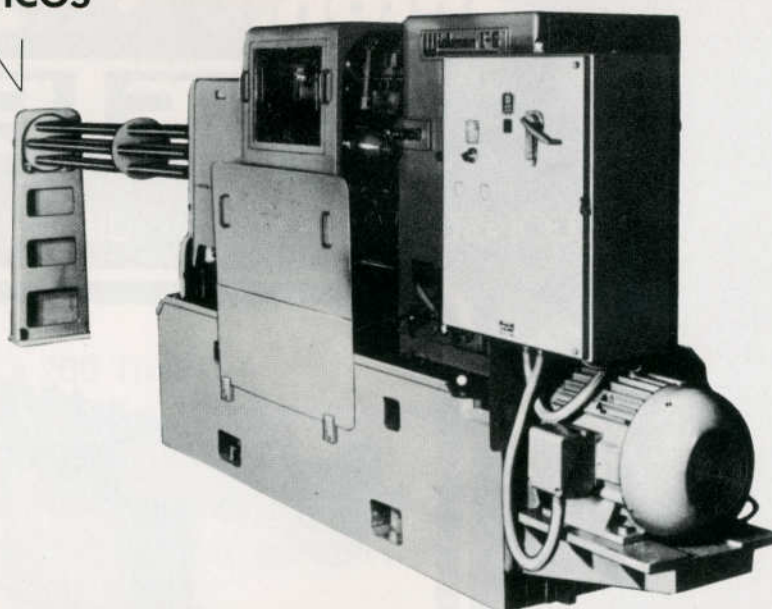
*taller mecánico
fabricación de herramientas neumáticas
marcas registradas «atan» y «arpes»
trabajos de serie
punzonado y embutizaje*

Teléfono 72 13 76 - Apartado 59
Dirección: Carretera Elgueta, 7 - EIBAR

tornos automáticos

WICKMAN

- multihusillos
- monohusillos
- para barra
- para plato



los tornos WICKMAN no necesitan cambios de levas

GUMUZIO, S. A.

Alameda Urquijo, 100 - BILBAO-13
Teléfono (944) 41 55 50 - Telex 33727

HERRAMIENTAS

SUPER-EGO

LA TECNOLOGIA MAS AVANZADA, PARA SANEAMIENTO, FONTANERIA Y CALEFACCION

EN ESPAÑA



Y 72 PAISES MAS



Las modernas herramientas fabricadas por **SUPER-EGO** y que corresponden a las que un BUEN INSTALADOR DE SANEAMIENTO, FONTANERIA Y CALEFACCION NECESITA. Máquinas roscadoras hasta 2", 3", 4" y 6", tornillos de banco, cortatubos, llaves de lavabo, mordazas, llaves de cadena, doblatubos y abocinadores para cobre, bancos de trabajo, terrajas, llaves Stillson, de correa, etc., etc.



ELECTROCICLOS, S.A.

Apartado 114 - Teléfono (943) 71 67 45*
telex 36312 SEGO-E - EIBAR-ESPANA

fundiciones

AURRERA

S.a.

**hierro colado * aleaciones especiales
maleable americano al horno electrico**

SHELL MOULDING

Fundición para piezas con elevadas exigencias dimensionales y mínima tolerancia de mecanizado

PLANTAS ALTAMENTE MECANIZADAS

Elaboración de grandes series de piezas de excelente calidad y presentación

TELEFONO 71 35 42 (4 líneas)

EIBAR

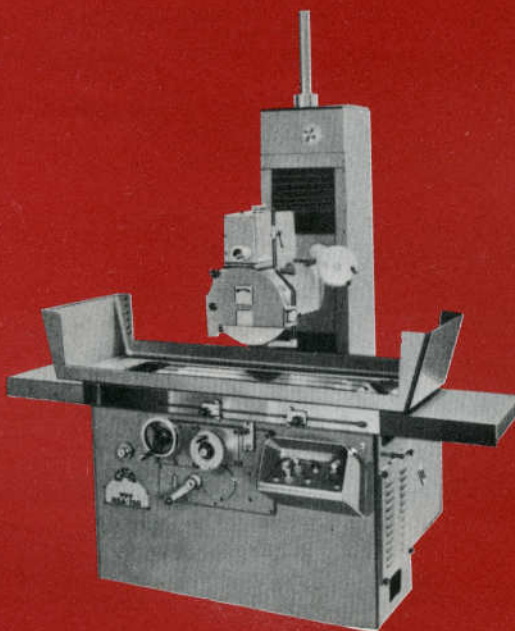
APTDO. 96

TELEGRAMAS "AURRERA"



**talleres
arocena
S.a.**

Bº Urasandi
Tfnos: 74 05 00 - 4 - 8
ELGOIBAR



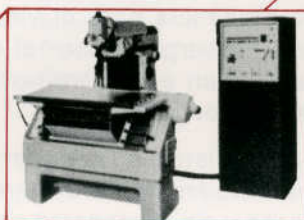
CONSTRUCCION
DE
RECTIFICADORAS

cilindricas y
de superficies
planas

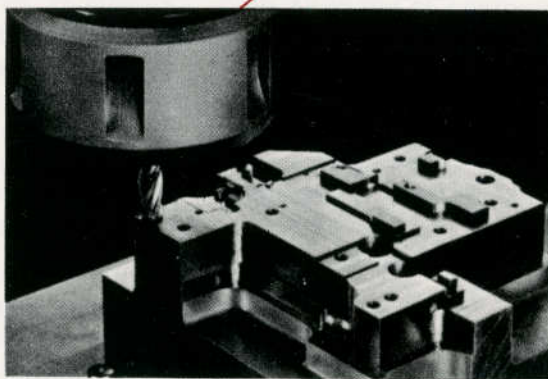
DECKEL

Rendimiento programado

Matriz: Tiempo de mecanización 2,3 horas (hasta ahora 10,7 horas)



**SISTEMA
CN
DE DECKEL**



Representante para España

DEFRIES

Máquinas - Herramienta
Defries Sociedad Anónima Española
Barcelona - Madrid - Bilbao - Sevilla
Vitoria.

Con las fresadoras y mandrinadoras CN de la nueva serie E, DECKEL marca un nuevo camino: el camino para la fabricación económica de piezas únicas y en medianas series con

- ☐ programación sencilla por medio de introducción directa manual en la memoria del programa de mando de todos los registros de mecanización

- ☐ adaptación óptima del programa a través de posibilidades de utilización y cambio rápido de los registros
- ☐ posibilidades múltiples de aplicación debido a la universalidad de la máquina y del sistema de mando, así como al amplio surtido de accesorios de las máquinas FP

Consulte Vd. a nuestros especialistas en máquinas CN sobre los problemas de fabricación que se le presenten.

Retazos del Pasado

Un grueso volumen de cuentas de hace casi cuatro siglos nos ofrece la curiosa perspectiva de las labores industriales en nuestra comarca armera. Se trata de los asientos y cartas de pago que extendió el pagador don Pedro de Zaràa Bolívar desde los años 1600 al 1611. Una especie de matrícula industrial de la época y de cuyos documentos se han tomado aproximadamente los tres primeros años para que este comentario no resulte desmesurado.

Desde el año 1596, ostentaba la veeduría de las fábricas de Guipúzcoa y Vizcaya el capitán don Jerónimo de Aybar, nombrado para el cargo por el rey al fallecimiento de su antecesor, el también capitán don Lope de Elio. Otros nombramientos importantes en aquel entonces: Juan de Orduña, oficial del Veedor; Sebastián de Treviño, comisionado gremial ante la Corte; Martín de Iturriaga, mayordomo; y el ya citado Pedro de Zaràa como pagador.

La fabricación de arcabuces y mosquetes de mecha estaba en su apogeo. Y a partir de entonces los perfeccionamientos de los sistemas irían sucediéndose tras largas etapas de inventos y experimentos. Las forjas trabajaban en pleno rendimiento. Los maestros arcabuceros se comprometían con los pedidos poniendo como fianza sus bienes presentes y futuros, hasta el extremo de que en sus testimonios protocolarios de contrata ante el Escribano numeral, además del precio y tiempo de entrega, se llegaba a renunciar a un posible litigio porque el documento que suscribían encerraba de antemano el mismo rigor que una sentencia judicial.

Las llamadas fábricas de armas de Guipúzcoa y Vizcaya se componían de un conjunto de maestros, independientes entre sí, que se repartían los pedidos globales desmenuzándolos en esos compromisos que se han aludido y según la



capacidad de producción de cada forjador. Y conforme preparaban arcabuces y mosquetes los iban entregando en los Reales Almacenes de Placencia para el visado de los examinadores. Es sorprendente el número de los que se fabricaban en tan remota época; hay que contarlos por millares.

En las listas que siguen ya se vislumbran las inquietudes de los armeros ideando nuevos procesos y sin estancarse en los métodos de trabajo usuales. Es el perenne "espíritu del eibarrés" que aflora, y que tanto se ha comentado en los ámbitos industriales, con una continuidad cronológicamente observada por muchas generaciones. Y decir eibarrés en este comentario es aplicar el concepto a los demás pueblos de la zona, siempre a la cabeza en estos lances impulsores del progreso.

Habría que citar otras peculiaridades para dar una idea bastante aproximada del funcionamiento de estas factorías. Por ejemplo, que cuando fallecía un maestro asentista sin concluir su contrata era la viuda quien terminaba el compromiso hasta su total cumplimiento. Luego, si alguno de los hijos demostraba suficiente capacidad para ejercer la profesión sin desprestigio alguno, era autorizado por el respectivo gremio para sucederle a su padre en su derecho. En otro caso, la plaza de asentista se adjudicaba al oficial más aventajado. Y había muchos que apetecían trabajar en esta condición para el real servicio de armas.

Tras esta especie de preámbulo informativo veamos quiénes eran los principales maestros arcabuceros durante los primeros años del siglo XVII, confiando que estos datos despierten cierta curiosidad. Proceden del Legajo 2.672 de la Contaduría Mayor de Cuentas, del Archivo General de Simancas.

MAESTROS FORJADORES DE ARCABUCES Y MOSQUETES

	—VECINDAD—
AGUIRRE, Bartolomé Ruiz de	Placencia
AGUIRRE, Francisco de	Placencia
ANDRABIDE, Domingo de	Eibar
ANCHIA, Aparicio de	Guerricaiz y Bolívar
ANGES, Bernal de	Vitoria
ARANDO, Miguel de	Eibar
ARMENDIA, Juan de	Placencia
ARIZAGA, Juan Pérez de	Placencia (1)
ARANGUREN, Nicolás de	Mondragón
ARGARATE, Pedro de	Vergara
ARGARATE, Francisco de	Placencia
ARRIOLA, Andrés de	Elgoibar
ARRIOLA, Pedro de	Elgoibar
ARRIOLA, Sebastián de	Elgoibar
ARRIOLA, Juan Ochoa de	Elgueta
ARREGUIA, Juan de	Placencia
ARIXIETA, Juan de	Eibar
ARZAMENDIA, Juan de	Eibar
BAGOZCOITIA, Juan de	Placencia
BELCENCIBAR, Esteban de	Placencia
CELAYA, Matías de	Eibar
CHURRUCA, Juan de	Placencia
EIZMENDI, Juan de	Placencia
ELEJALDE, Antonio de	Mondragón
ELORRIAGA, Francisco de	Mondragón
ECHEVERRIA, Diego de	Placencia
EGOZA, Juan de	Placencia
GABIRIA, Andrés de	Mondragón
GABIRIA, Santuru de	Mondragón
HEGUIARA, Juan de	?

	—VECINDAD—
IBARRA, Cristóbal de	Eibar y Placencia
IBARRA, Domingo de	Eibar (2)
IBARRA, Juan de	Eibar
INSAUSTI, Juan de	Placencia
IRAOLA, Juan de (hijo de Pec	Vitoria
IRAOLA, Pedro de	Placencia
IRURE, Gabriel de	Placencia
IGUERIBAR, Juan de	Placencia
IRAOLA, Domingo de	Placencia
ITURRAO, Miguel de	Eibar
ITURBE, Domingo de	Placencia
ITURRIAGA, Manuel de	Placencia
ITURRIAGA, Domingo López de	Placencia
JAUREGUI, Sebastián de	Placencia
LARRIATEGUI, Martín de	Eibar
LARRIATEGUI, Domingo García de	Ermua
LARREATEGUI, Diego de	Ermua
LEORRAGA, Francisco de	Eibar
LOYOLA, e IGUERIBAR, Domingo de	Eibar (3)
LOYOLA y ARREGUIA, Juan de	Placencia
LOYOLA y VIDANIA, Juan de	Placencia
LOYOLA, Pedro de	Eibar
OLAERREAGA, Juan de	Eibar y Ermua
PAGOAGA, Andrés de	Eibar
SUMENDIAGA, Juan de	Eibar
SACARTEGUI, Jacobo de	Elgoibar
SAGARRAGA, Pedro de	Placencia
SAGASTIGOITIA, Pedro de	Azcoitia
ZUBILLAGA, Juan de	Placencia
ZABALA, Manuel Pérez de	?

FORJADORES DE APAREJOS, HORQUILLAS DE MOSQUETE, ETC.

	Vecindad	Especialidad
ARIZAGA, Juan de	Placencia	Horquillas de mosquete
ARTEAGA, Pedro Pérez de	Placencia	Cajas y cureñas
ALBISTUR, Ascensio de	?	Mechas de arcabuz
ARTEALDE, Sebastián de	Placencia	Horquillas de mosquetes
ALTUNA, Domingo de	Elorrio	Idem
ALDECOA, Juan de	?	Idem
BERRIO, Juan de	Elorrio	Idem
ESPILLA, Benito de	Placencia	Rascadores, raveras, etc.
CINETA, Miguel de	?	Horquillas de mosquetes
LANDAETA, Pedro Ortiz de	Durango	Idem
LEANIZ, Pedro de	?	Idem
MONDRAGON, Domingo de	Elorrio	Idem y alabardas
MARAGA, Manuel López de	?	Idem
UGARCALDE, Lucas de	Placencia	Llaves especiales (4)
UGALDE, Pedro de	?	Horquillas de mosquete
URQUIZU, Francisco Ochoa de	Elorrio	Idem
YURRE, Ascensio de	Elorrio	Idem

Ramiro Larrañaga

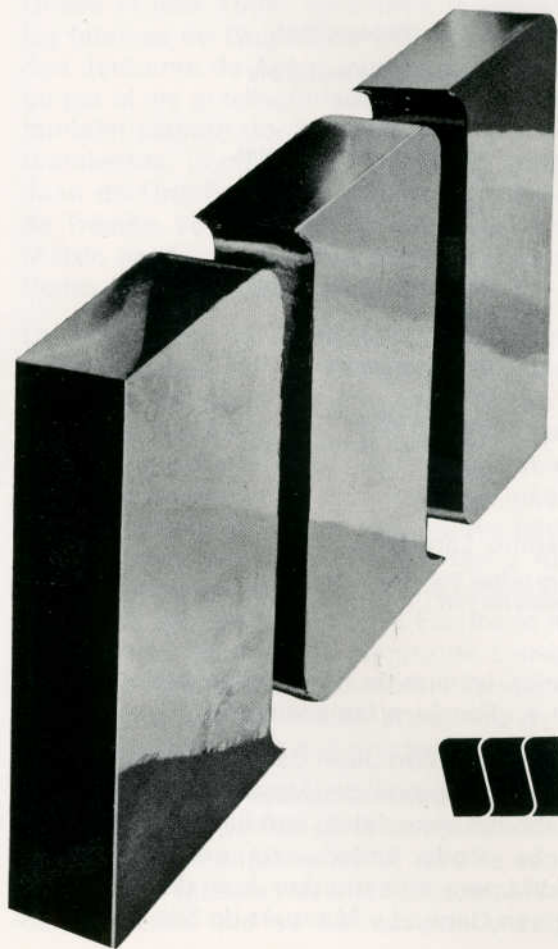
Miembro de la Real Sociedad Vascongada
de los Amigos del País.

NOTAS

- 1) Durante sus últimos años trabajó en Sevilla, donde adquirió vecindad junto con su esposa Francisca de Sagarraga.
- 2) Gran parte de su producción sirvió para equipar las tropas que mandaba el Duque de Medina-Sidonia.

- 3) Fabricó un tipo de llave que superó en calidad y eficacia a las ordinarias.
- 4) Juntamente con Juan de Igueribar, Juan de Insausti y Bernal de Angés, construyó dos arcabuces especiales, con llaves de rueda y mecha "todo junto", que encargó desde Madrid para muestra don Juan de Mendoza, Capitán General y Marqués de San Germán.

nace un nuevo estilo de servicio en máquina- herramienta



Ante el difícil momento actual de crisis, es preciso prepararse para, cuando llegue la reactivación del mercado, aprovechar toda posibilidad de venta.

Nuevos tiempos, requieren nuevos estilos.

Por eso, ha nacido MAKINTROL, nueva organización comercializadora de máquinas-herramienta, que viene a mejorar los intercambios entre fabricante-usuario de máquinas-herramienta.

MAKINTROL, le ofrece la mejor solución al momento actual de su empresa.

una organización de servicios plenos
en máquinas-herramienta



MAKINTROL SA

máquinas-herramienta-equipos y accesorios

Avda. Generalísimo, 20 - Apartado 182

Teléfono (943) 70 15 58

EIBAR (Guipúzcoa)

el vehículo del FUTURO

bicicletas Orbea

la CALIDAD que se exporta

aparatos de EJERCICIO

trainer y ciclotrainer

un GIMNASIO en su CASA

ORBEA S.C.I.

Apartado 1 - Tfnos. 71 22 00 - 01 - 02 - EIBAR (Guipúzcoa)

José Vicuña

TALLERES DE:

TROQUELES PARA FORJA
CORTANTES DE EMBUTIR E INYECTADAS
COQUILLAS PARA FUNDICION
PIEZAS PUNZONADAS, ESTAMPADAS Y EMBUTIDAS
SEGUN PLANO O MUESTRA

Chonta, 26

eibar

Tfno. 71 12 08



INDUSTRIAS

GOL

S.A.

ESTAMPACION EN FRIO
DECOLETAJE

INDUSTRIAS GOL, S. A.

Sagar-Erreka - Tfños. 75 12 37-75 15 38-75 17 48 - Apartado 45 - Telex: CAMIN-E 36228: REF. GOL
PLACENCIA DE LAS ARMAS (Guipúzcoa-ESPAÑA)



FRANCISCO ANITUA

FABRICA DE ARMAS Y FERRETERIA

san agustin, 2 y 4
apartado 209 - tel. 713076
teleg. FRANKAN

eibar

PLATO DE SEGURIDAD

contra fugas o expulsiones de muelas de esmeril

de venta en almacenes de ferretería

patente núm: 156315

MARIBIL, S. A.

TORNILLERIA DE HIERRO Y ACERO

TELEFONOS: 71 79 40 - 41 - 42
APARTADO 117

eibar



GRUPOS DIFERENCIALES S.A.

FABRICACION DE CONJUNTOS DIFERENCIALES
Y GRUPOS CONICOS-ESPIRALES E HIPOIDES
CON SISTEMAS, GLEASON (U.S.A.)
Y KLINGELNBERG (ALEMANIA FEDERAL).

CAMPOS DE APLICACION

Automoción
Maquinaria agrícola
Máquinas-Herramientas
Otras actividades especiales

Domicilio — Ctra. de Vergara, 32
Direc. Postal — Apto. 202
Direc. Telegráfica - GRUPOS
Telex 35527 GDSA E
Tfno. 22 01 00 (5 líneas)
VITORIA (España)



EUGENIO GABILONDO

BARRIO URASANDI
TELEFONO 74 1053
ELGOIBAR

PROL. DE FUNDIDORES, 6
TELEFONO 71 64 08
EIBAR

Nuevos baños de inmersión, fosfatados bonderizados con parquerizado y parcolubrite anodizados electrolíticos de aluminio en natural y colores - pavonados con el nuevo sistema "piezas pasadas en nuevos tambores de desengrase" pinturas al martelé, arrugables y sintéticas.

DOMINGO GUISASOLA ARTAMENDI

ESPECIALIDAD
EN PIEZAS PEQUEÑAS
A BASE DE TAMBORES

NIQUELADO
CROMADO
GALVANIZADO
CADMIADO

Y DEMAS BAÑOS
ELECTROLITICOS

Calle Vista Alegre
Telf. 71 23 13
EIBAR

CALIBRES Y UTILES DE CONTROL



Tampón liso



Quijada lisa de una boca



Quijada de rosca



Anillo de rosca



Tampón de rosca



Anillo estriado



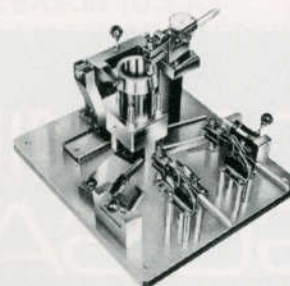
Anillo y tampón cónicos



Tampón estriado



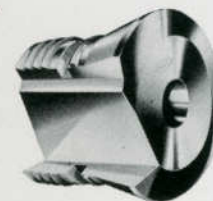
Utiles de control bajo plano



Mandrino de comprobación
de maquinaria



Cilindro de perpendicularidad



Cuchillas de forma planas y circulares

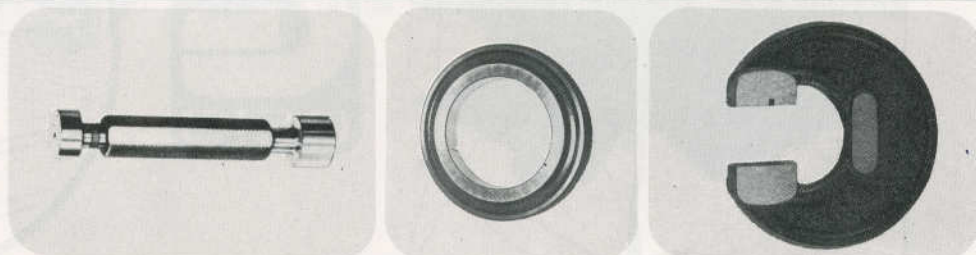
Elementos de Verificación y Control, S. A.

Polígono Industrial de EITUA — Teléfonos: 82 41 75 (5 LINEAS) — BERRIZ - Vizcaya

doiki nueva empresa de mecánica de alta precisión

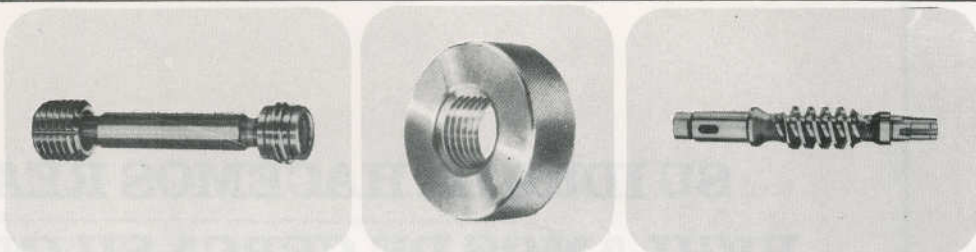
CALIBRES DE TOLERANCIA LISOS

Calibres macho
Anillos
Calibres de mandíbula



CALIBRES DE TOLERANCIA PARA ROSCAS

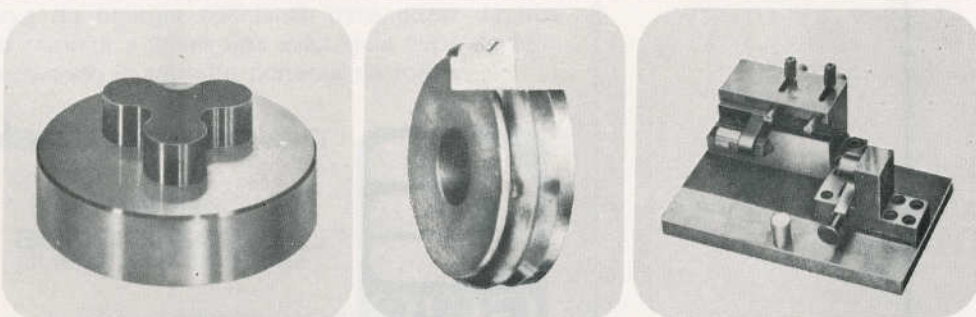
Calibres macho
Anillos
HUSILLOS RECTIFICADOS
SINFINES RECTIFICADOS



FABRICACIONES ESPECIALES

Trabajos de:

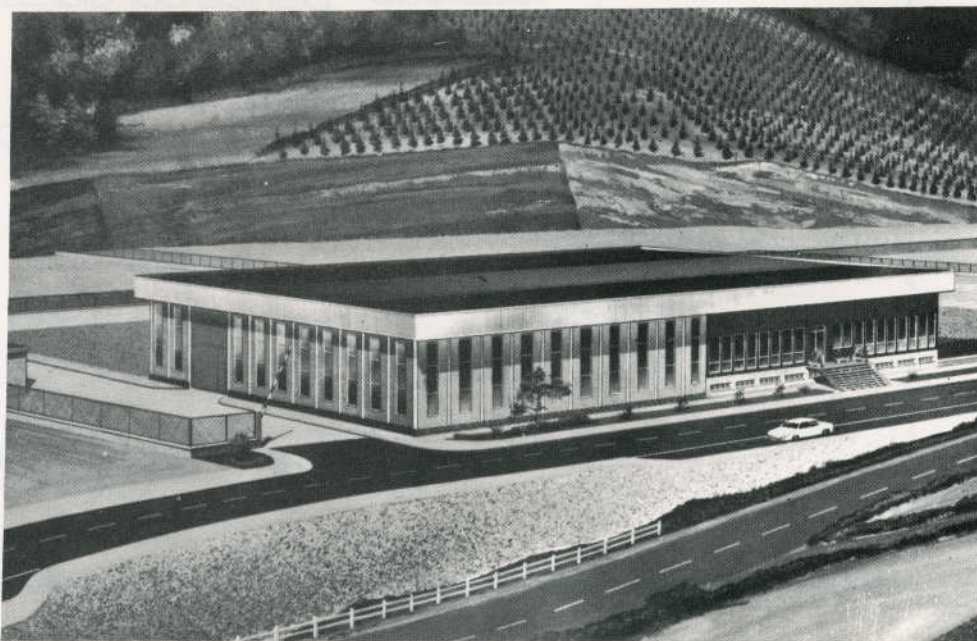
Punteadora por coordenadas
Rectificadora por coordenadas
Rectificadora óptica de perfiles
Dispositivos de control
Calibres especiales
Plantillas de perfiles
Cuchillas de forma de perfil constante
Troquelaría rectificada

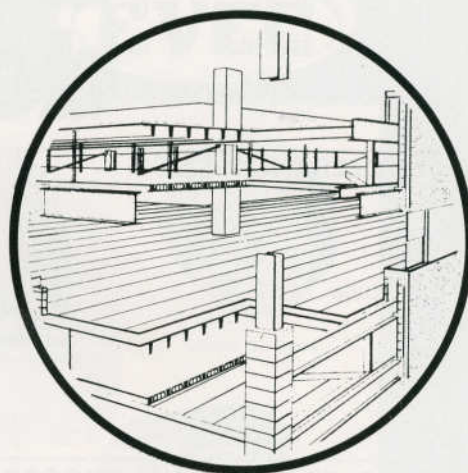


Fábrica de DOIKI
Políg. Ind. Goitondo
Carr. Ermua - Marquina
Tfno. (943) 171600-04-08
MALLAVIA (Vizcaya)

doiki

DOIKI, S. Coop. Aptd. 63 - ERMUA





**SU IDEA LA HACEMOS REALIDAD
VIGILAMOS DE CERCA SU INVERSION**



naves industriales

urbanizaciones

planes parciales

visitenos sin compromiso

estamos en:

GEIG

avda. generalísimo nº3 telf. 70 13 96

eibar

el programa



He aquí un método nuevo de cultura física y de carácter científico, que le ayudará a adquirir una reserva de energía suficiente para gozar de una salud robusta y llevar una existencia llena de brío. Este método le permite ponerse en forma:

Usted mismo,

En su casa,

Durante su tiempo libre

A la candencia que usted desea,

Sin inconveniente,

En 11 minutos solamente por día.

EJERCICIO Y SENTIDO COMUN

Es absolutamente falso pretender que un ejercicio físico no vale si no se repite hasta tener dolor. Los ejercicios extenuantes pueden tener buenos efectos, pero no es necesario recurrir a ello para estar y permanecer en buena forma física. De hecho, el ejercicio es más aprovechable si se saben evitar los dolores y agujetas.

Para obtener sin inconveniente excelentes resultados en la práctica de ejercicios físicos, hay que observar dos principios esenciales:

- O bien desentumecerse antes de toda actividad física que exija un esfuerzo considerable, carrera de velocidad, tenis, pelota, etc.
- O comenzar su entrenamiento por ejercicios ligeros y continuar por etapas graduales y fáciles.

PUESTA EN MARCHA

Ninguna puesta en marcha especial es necesaria para conseguir el máximo de provecho del programa 5BX.

Más e envejece, importa más hacer movimientos de flexibilidad a fin de evitar la fatiga muscular. En el programa 5BX, la puesta en marcha es parte integrante de los ejercicios, gracias al empleo de dos métodos muy simples.

- 1.º Disposición de los ejercicios, y
- 2.º Ejecución de los ejercicios.

El primer ejercicio consiste en estirarse y relajarse a fin de suavizar los grandes músculos del organismo. Este ejercicio deberá empezarse muy lenta y suavemente, aumentando progresivamente en la rapidez e intensidad.

Así, en la ejecución del ejercicio 1, que consiste en tocar el suelo, no intente conseguirlo en el primer ensayo. Agáchese suave y lentamente lo más bajo posible y vuelva a comenzar esforzándose de ir un poco más bajo cada vez y a un ritmo más acelerado. Al cabo de dos minutos, usted tocará el suelo y habrá alcanzado la cadencia deseada. Todos los ejercicios pueden hacerse de este modo.

Si Vd. decide realizar los ejercicios por la mañana y si Vd. es lento en arrancar, después de despertarse, estírese por completo, encorve la espalda, levante las piernas y simule pedalear.

PARA EVITAR ENGORDAR; HAGA EJERCICIO

Cuando Vd. engorda, su organismo acumula un excedente de grasa inútil e incluso nefasta.

Cuando Vd. consume más alimento rico en calorías que lo que su organismo puede utilizar, Vd. engorda y sus músculos se ablandan. Los alimentos tales como grasas, azúcares, féculas, etc., abastecen la energía que el organismo necesita para funcionar. Si Vd. come más alimentos ricos en calorías que lo que le exige su trabajo cotidiano, el excedente se acumula alrededor de los órganos internos y bajo la piel.

El cuerpo humano contiene o debiera contener una cierta proporción de grasa. Sin embargo,

una excesiva acumulación de grasa, sobre todo alrededor de los órganos vitales, perjudica al rendimiento físico y a la salud. La grasa exige más trabajo al corazón, puesto que cada libra suplementaria de grasa en el organismo exige una multitud de nuevos vasos anguíneos. Por lo que el que engorda no puede dar su pleno rendimiento físico.

Puede evitarse o disminuir la acumulación de grasa en el organismo comiendo menos alimentos ricos en calorías o aumentando su actividad física. Es mejor emplear los dos métodos a la vez, es decir, menos alimentos ricos y más ejercicios físicos regulares y frecuentes.

¿EN QUE CONSISTE ESTE PROGRAMA?

El programa 5BX se compone de 6 series de ejercicios por orden de progresión. Cada serie comprende 5 ejercicios que se ejecutan siempre en el mismo orden y en el mismo límite de tiempo. Sin embargo, de una serie a otra cada ejercicio básico comporta ligeros cambios y exige gradualmente más esfuerzo.

El cuadro 3, reproducido a continuación, es presentado para facilitar la comprensión de todos los cuadros.

GRADO

Cada uno de los distintos grados de capacidad física está representado por una letra del alfabeto.

NOTA:

Es importante, en todos los grados, ejecutar los ejercicios en 11 minutos. Sin embargo, es probable que al principio ciertos ejercicios exigirán más tiempo que lo previsto, cuando otros exigi-

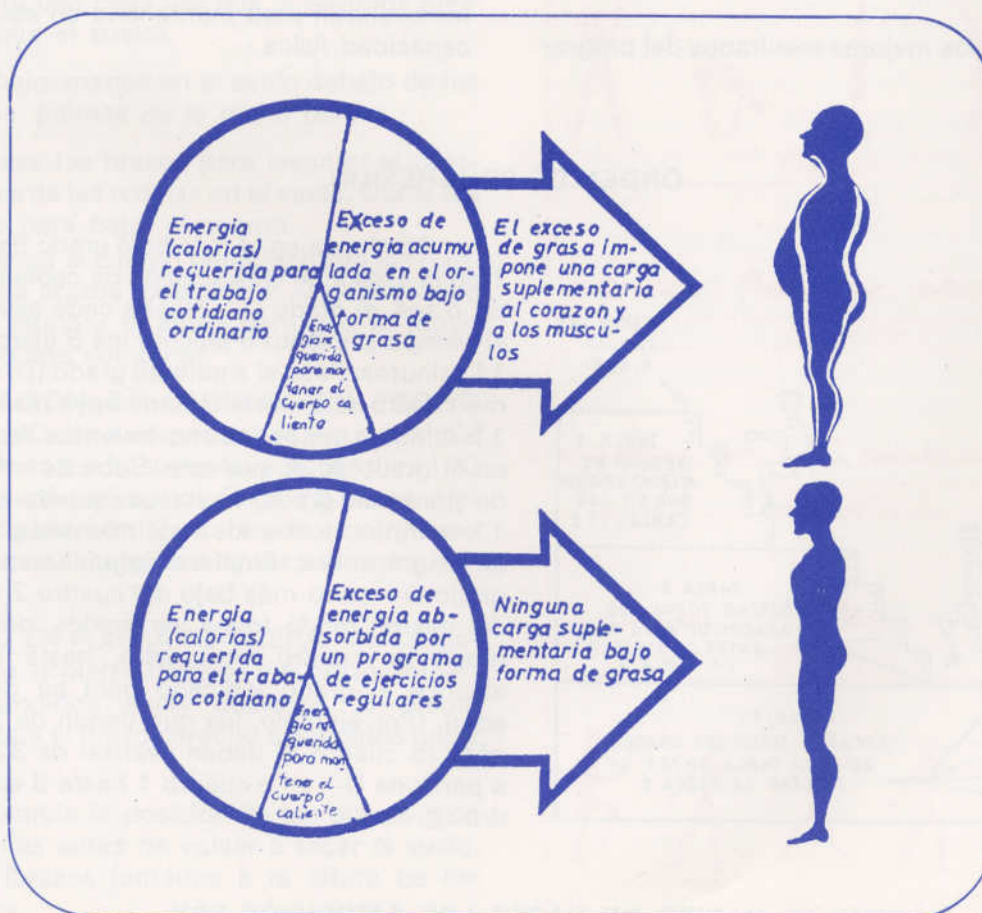
EJERCICIOS

Los números 1, 2, 3 y 4 se aplican a los cuatro primeros ejercicios descritos e ilustrados en las páginas siguientes. La columna 1 representa el ejercicio 1, la columna 2, el ejercicio 2, etc. Los números inscritos en cada columna indican el número de veces que cada ejercicio debe repetirse en el límite de tiempo. El ejercicio 5 es la carrera en propio lugar. Puede reemplazarse este ejercicio con la carrera ordinaria o la caminata, represetando siempre y cuando la distancia y tiempos indicados.

DURACION DE CADA EJERCICIO

Se trata del tiempo seguido para cada ejercicio, que es el mismo en todos los cuadros. La duración completa de los 5 ejercicios es de 11 minutos.

rán menos tiempo. Así, está permitido variar la duración de cada ejercicio a condición de jamás repasar el total de 11 minutos.



COMO SE DEBE INICIAR BIEN

Determinése el momento de la jornada que le convenga mejor. Interesa que los ejercicios tengan lugar a la misma hora todos los días, sea:

- Antes del desayuno;
- A final de mañana o de tarde, en su lugar de trabajo;
- Después de su período habitual de relajamiento; o aún
- La noche antes de ir a la cama.

Cualquiera que se ala hora que Vd. elija, empiece desde hoy.

¿QUE GRADO DEBE VD. ALCANZAR?

El grado de capacidad física que Vd. debiera alcanzar está determinado por su grupo de edad.

MAXIMA VELOCIDAD DE PROGRESION EN EL CUADRO 1; SEGUN LA EDAD

20 años o menos, por lo menos 1 día para cada grado.

De 20 a 29 años, por lo menos 2 días para cada grado.

De 30 a 39 años, por lo menos 4 días para cada grado.

De 40 a 49 años, por lo menos 7 días para cada grado.

DE 50 a 59 años, por lo menos 8 días para cada grado.

De 60 años en adelante, por lo menos 10 días para cada grado.

(Si siente Vd. agujetas o está dolorido, o si le llega el encontrarse sofocado, sisminuya su velocidad de progresión. Este consejo se dirige principalmente a los menos jóvenes.)

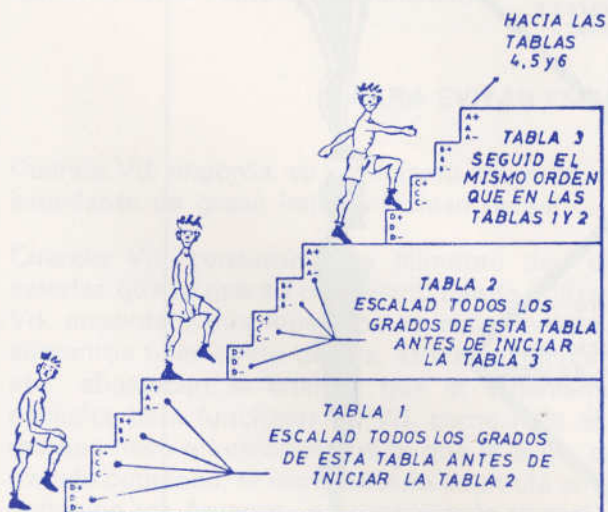
ADVERTENCIA

Incluso si Vd. se siente capaz de empezar con un grado más elevado y avanzar más rápidamente que lo que se indica, NO LO HAGA. Empiece en lo más bajo del cuadro 1 y proceda de grado en grado, como se le ha recomendado.

Para obtener los mejores resultados del progra-

ma 5BX es esencial hacer estos ejercicios regularmente. Le hará falta quizás 6, 8, 10 meses o más ejercicios cotidianos para alcanzar el grado indicado en su caso, pero una vez que lo habrá conseguido, tres períodos de ejercicios semanales bastarán para mantenerle en este grado de capacidad física.

ORDEN DE PROGRESION



Comience en el más bajo grado de la tabla 1 de la escala de clasificación de capacidad física, o sea, el grado D—. Repita cada ejercicio en el tiempo prescrito o ejecute los 5 ejercicios en 11 minutos. Pase al siguiente grado (D) del mismo cuadro solamente cuando haya realizado en 11 minutos todos los movimientos requeridos en el grado en el que está. Suba de estemodo, de grado en grado, hasta que pueda hacer en 11 minutos, todos los movimientos prescritos en el grado A+. Empiece seguidamente en el grado D— en lo más bajo del cuadro 2 y escale del mismo modo todos los grados, del mismo modo de cuadro en cuadro, hasta que Vd. alcance el grado indicado para su grupo de edad. (Por ejemplo, los que tienen de 35 a 39 años (B cuadro 3) deben avanzar de 32 grados a partir de D— en e cuadro 1 hasta B en el cuadro 3).

COJA EL HABITO DE HACER LOS EJERCICIOS 5BX

CUADRO 1

- 1 Pies separados, brazos extendidos por encima de la cabeza.

—Inclínese hacia delante y trate de tocar el suelo, seguidamente enderécese y haga una extensión hacia atrás.

—No inista demasiado en tener las rodillas derechas tocando el suelo. (Ciertas personas no conseguirán jamás tocar de este modo el suelo, incluso, si ellas vuelven a repetir indefinidamente este ejercicio. Sin embargo, sacan el mismo provecho inclinandose cada vez lo más bajo posible).

- 2 Acostado sobre la espalda, los pies separados el uno del otro 150 mm., brazos a lo largo del cuerpo.

—Levánte lo suficiente la cabeza, para ver los talones.

—Mantenga las piernas derechas, la cabeza y los hombros deben estar despegados del suelo.

- 3 Boca abajo, las palmas de las manos debajo de los muslos.

—Levante la cabeza y una pierna, repita cambiando de pierna cada vez.

—No doble la rodilla, durante la elevación, los muslos deben separarse de las palmas. (Cuenta uno cada vez que la segunda pierna toque el suelo).

- 4 Boca abajo, manos en el suelo debajo de los hombros, palmas de la mano planas.

—Enderece los brazos para levantar el cuerpo, guarde las rodillas en el suelo. Doble los brazos para bajar el cuerpo.

—Mantenga el cuerpo derecho hasta las rodillas, los brazos extendidos, el pecho debe tocar siempre el suelo para que el movimiento sea completo.

- 5 SIMULACION DE CARRERA EN PROPIO LUGAR. (Cuenta un paso cada vez que el pie izquierdo toque el suelo, levante los pies 100 mm. a partir del suelo). Cada 75 pasos, ejecute 10 saltos en tijera. Repita en el mismo orden hasta la totalidad de los pasos requeridos.

SALTOS EN FORMA DE TIJERA. Manténgase en pie, la pierna derecha y el brazo izquierdo extendidos hacia adelante, la pierna izquierda y el brazo derecho extendidos hacia atrás.

Salte-Cambie la posición de los brazos y de las piernas antes de volver a tocar el suelo. Repita (brazos juntados a la altura de los hombros).

ESCALA DE CLASIFICACION DE CAPACIDAD FISICA

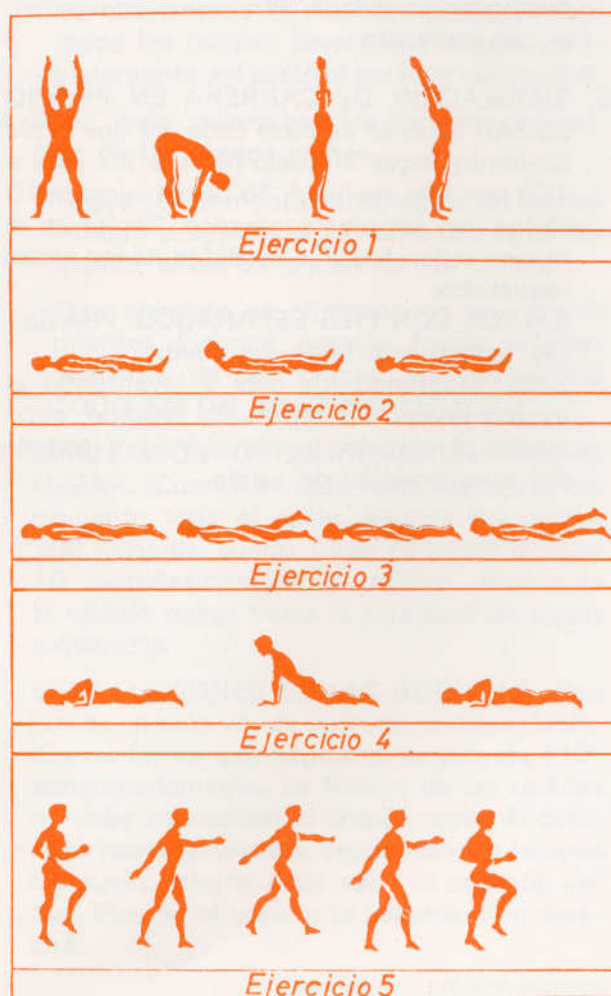
Grado	EJERCICIO					Correda de 800m.	Camina de 1.500m.
	1	2	3	4	5	en minutos	
A+	20	18	18	13	400	5½	17
A	18	17	17	12	375	5½	17
A-	16	15	16	11	335	5½	17
B+	14	13	15	9	320	6	18
B	12	12	14	8	305	6	18
B-	10	11	13	7	280	6	18
C+	8	9	12	6	260	6½	19
C	7	8	10	5	235	6½	19
C-	6	7	8	4	205	6½	19
D+	4	5	6	3	175	7	20
D	3	4	5	3	145	7½	21
D-	2	3	4	2	100	8	21
Duración en minutos de ejercicio	2	1	1	1	6		

GRUPOS DE EDADES

A los 6 años mantenerse en B

A los 7 años mantenerse en A

TABLA 1ª



CUADRO 2

1. Pies separados, brazos extendidos por encima de la cabeza.
 - Toque el suelo dos veces (rebotando), después enderécese y haga una extensión hacia atrás. No haga esfuerzos para mantener las rodillas derechas.
2. Acostado sobre la espalda, los pies separados el uno del otro 150 mm., brazos a lo largo del cuerpo.
 - Siéntese en ángulo recto, mantenga los pies en el suelo aunque haya que fijarlos con el bajo de una silla. Haga de tal forma, que las rodillas se plieguen ligeramente.
3. Boca abajo, con las palmas de las manos bajo los muslos. Levante la cabeza, los hombros y las piernas. Mantenga las piernas derechas, durante la elevación los dos muslos deben separarse de las palmas.
4. Boca abajo, menos en el suelo bajo los hombros, con las palmas planas.
 - Enderece los brazos para levantar el cuerpo, guardando solamente las palmas y los dedos gordos del pie en el suelo. Espalda derecha.
 - El pecho debe tocar el suelo después de enderezar los brazos, para que el movimiento sea completo.
5. SIMULACION DE CARRERA EN PROPIO LUGAR (Cuenta un paso cada vez que el pie izquierdo toque el suelo-levante los pies a 100 mm. del suelo). A 75 pasos, ejecute 10 saltos con los pies separados. Repita en el mismo orden hasta la totalidad de los pasos requeridos.

SALTOS CON PIES SEPARADOS. Pies juntos, brazos a lo largo del cuerpo. Salte separando los pies y levantando al mismo tiempo los brazos de costado, encima del nivel de los hombros. Vuelva (saltando) a su posición de salida.

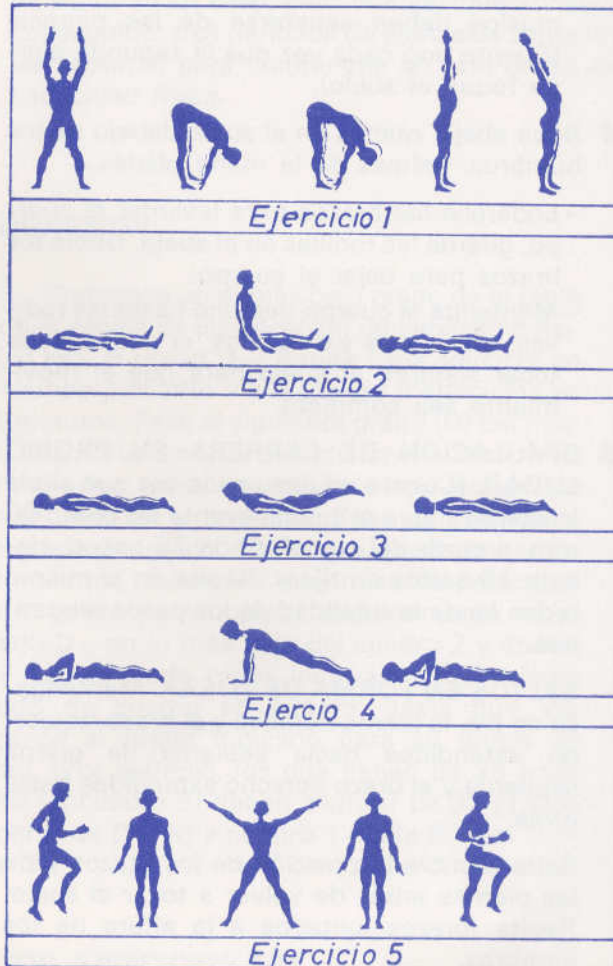
ESCALA DE CLASIFICACION DE CAPACIDAD FISICA

Grado	EJERCICIO					Corriero de 1500 m.		Corriero de 3000 m.	
	1	2	3	4	5	en minutos			
A +	30	23	33	20	500	9		30	
A	29	21	31	19	485	9		31	
A —	28	20	29	18	470	9		32	
B +	26	18	27	17	455	9½		33	
B	24	17	25	16	445	9½		33	
B —	22	16	23	15	440	9½		33	
C +	20	15	21	14	425	10		34	
C	19	14	19	13	410	10		34	
C —	18	13	17	12	395	10		34	
D +	16	12	15	11	380	10½		35	
D	15	11	14	10	360	10½		35	
D —	14	10	13	9	335	10½		35	
Duración en minutos de cada ejercicio	2	1	1	1	6				

GRUPOS DE EDADES

A los 8 años mantenerse en D—
A los 9 años mantenerse en C—
A los 10 años mantenerse en B—
A los 11 años mantenerse en A—
De 45 a 49 años mantenerse en A
De 50 a 60 años mantenerse en C

TABLA 2ª



Grado	EJERCICIO					Corredor de 1500 m.	Caminante de 3000 m.
	1	2	3	4	5	en minutos	
A+	30	32	47	24	550	8	25
A	30	31	45	22	540	8	25
A-	30	30	43	21	525	8	25
B+	28	28	41	20	510	8½	26
B	28	27	39	19	500	8½	26
B-	28	26	37	18	490	8½	26
C+	26	25	35	17	480	8½	27
C	26	24	34	17	465	8½	27
C-	26	23	33	16	450	8½	27
D+	24	22	31	15	430	8½	28
D	24	21	30	15	415	8½	28
D-	24	20	29	15	400	8½	28
Duración en minutos de cada ejercicio.	2	1	1	1	8		

GRUPOS DE EDADES

A los 12 años mantenerse en D

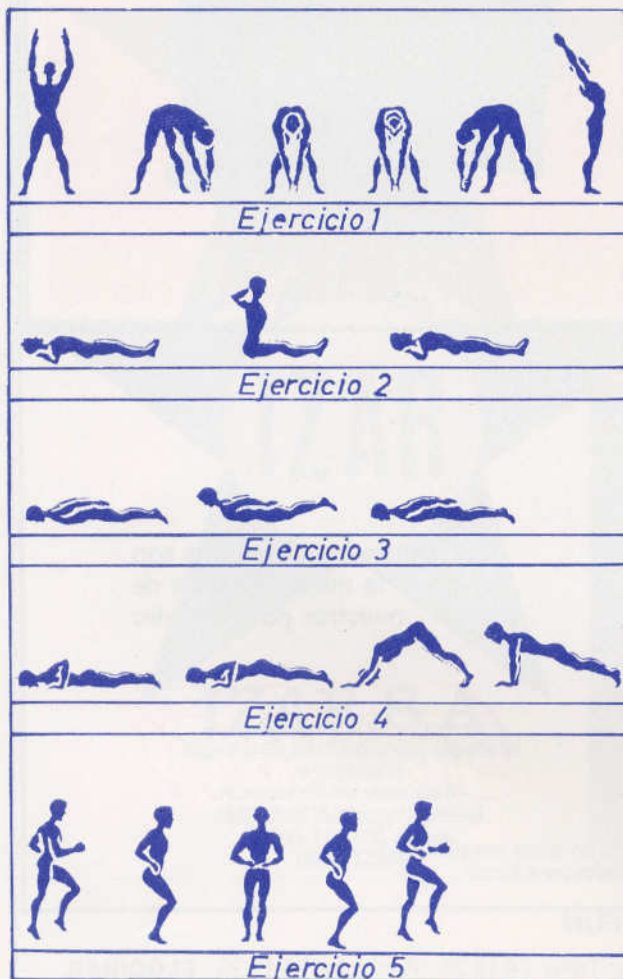
A los 13 años mantenerse en C

A los 14 años mantenerse en B

De 35 a 39 años mantenerse en B

De 40 a 44 años mantenerse en C

TABLA 3ª



CUADRO 3

1 Pies separados, brazos extendidos encima de la cabeza.

—Toque el suelo a 150 mm. de la parte exterior del pie izquierdo, seguidamente entre los pies por dos veces seguidas, y a 150 mm. del exterior del pie derecho, enderécese y haga una extensión trasera lo más lejos posible y repita el movimiento por completo. Los movimientos de la segunda mitad del ejercicio se hacen en sentido inverso. No haga esfuerzos para mantener las rodillas derechas, retorne a su posición de pie.

2 Acostado sobre la espalda, pies separados 150 mm. el uno del otro, dedos de las manos entrelazados detrás de la cabeza. Haga de tal forma, que las rodillas se plieguen ligeramente.

—Siéntese en ángulo recto, mantenga los pies en el suelo. Enganche los pies bajo una silla, etc., solamente si ello es necesario.

3 Boca abajo, brazos extendidos y manos cruzadas detrás de la espalda.

—Levante la cabeza, los hombros, el pecho y las dos piernas lo más alto posible. Mantenga las piernas derechas y separe completamente del suelo el pecho y los muslos.

4 Boca abajo, manos bajo los hombros, las palmas de las manos planas.

—Toque con el mentón el suelo de las manos —toque el suelo con su frente detrás de las manos, antes de enderezar los brazos.

—Este ejercicio se compone de tres movimientos distintos: mentón, frente, enderezamiento de los brazos. NO HACERLO TODO EN UN SOLO MOVIMIENTO.

5 SIMULACION DE CARRERA EN PROPIO LUGAR. (Cuenta un paso cada vez que el pie izquierdo toda el suelo, levante los pies a 100 mm del suelo). Cada 75 pasos ejecute 10 "semiflexiones de las rodillas". Repita en el mismo orden hasta la totalidad de pasos requeridos.

SEMI-FLEXIONES DE LAS RODILLAS. Pies juntos, manos en las caderas, rodillas dobladas de forma que hagan un ángulo de 110° aproximadamente. La flexión de las rodillas no debe sobrepasar el ángulo recto. Enderécese hasta la vertical, separando los talones del suelo, retorne cada vez a la posición inicial. Pies en el suelo y la espalda bien derecha.

(seguirá en el próximo número)

técnica
auxiliar de
fundición

STY FUN

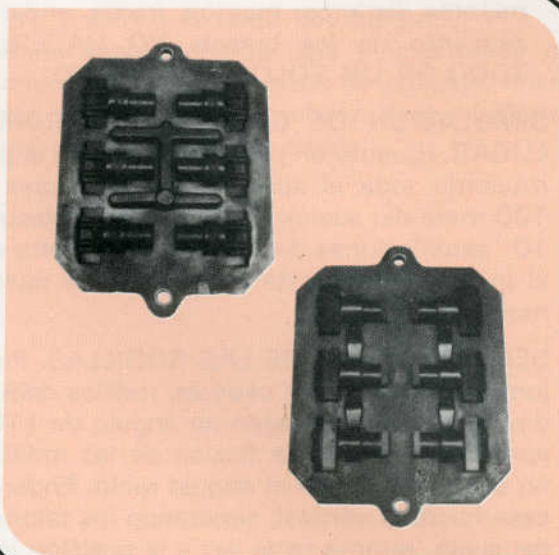
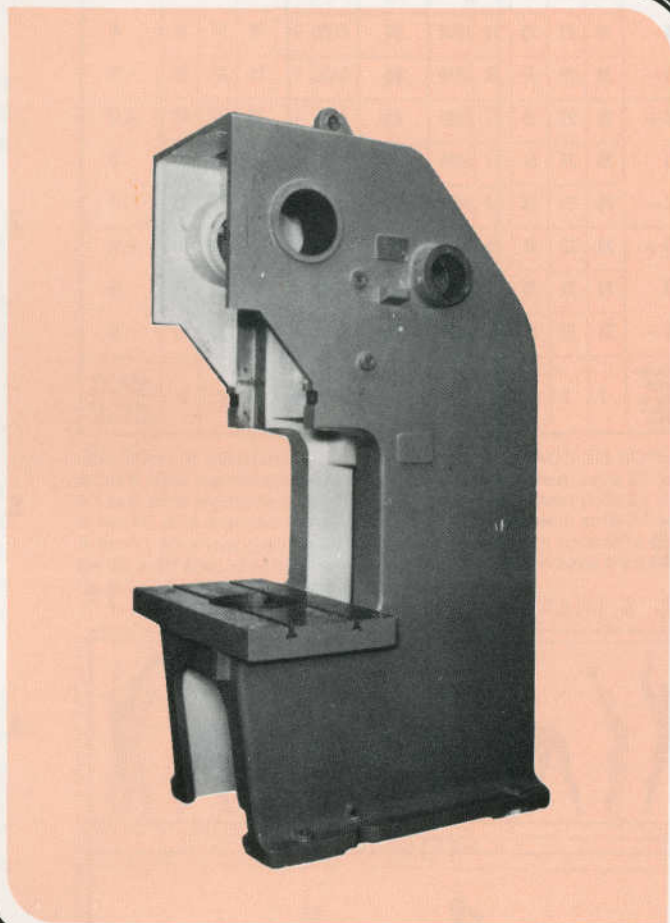
**modelos de:
madera,
resina,
poliestireno
y metálicos**

Solucionamos todas
sus necesidades en modelos
de fundición.

Extensa variedad en formas
y tamaños.

Disponemos de equipo y
material apropiados para
ofrecer un acabado
de absoluta
garantía y calidad.

Bastidor
fundido para prensa



Los resultados obtenidos son
la mejor muestra de
nuestras posibilidades

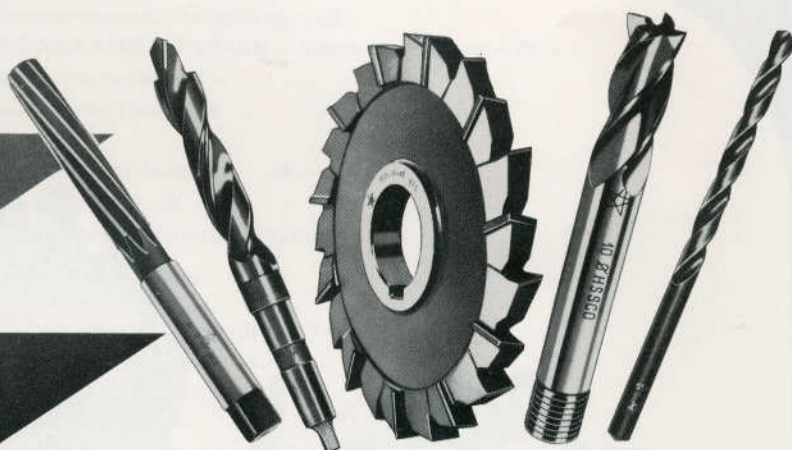
STY FUN

Modelos en placa metálica
preparados para fundir

STY-FUN

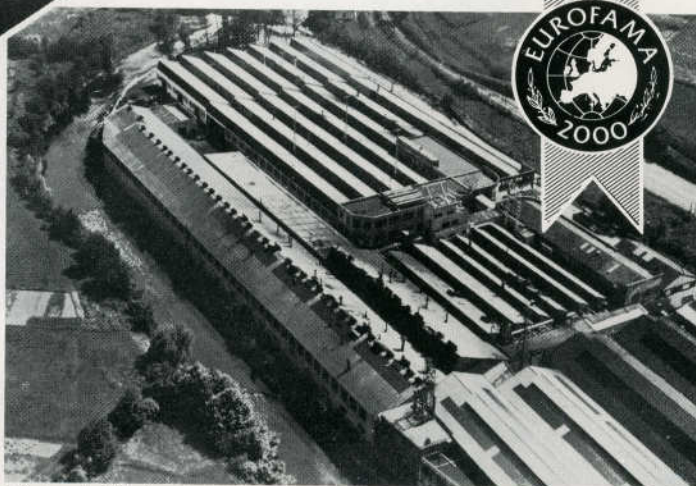
Urasandi, s/n. - Pabellón Industrial Rezola, 3ª Planta - Tfnos: Taller 74 16 25 - Particular 74 12 39 - **ELGOIBAR**

símbolo de calidad



PROGRAMA DE FABRICACION

- Brocas
- Escariadores y Avellanadores
- Fresas
- Machos y Rodillos para roscar
- Brochas, y en general,
- Herramientas de Corte, bajo plano.
- Muelles espirales
- Ballestas y elementos de suspensión para vehículos
- Muelles para ferrocarril
- Muelles agrícolas y
- Muelles para usos industriales.



Vista de fábrica



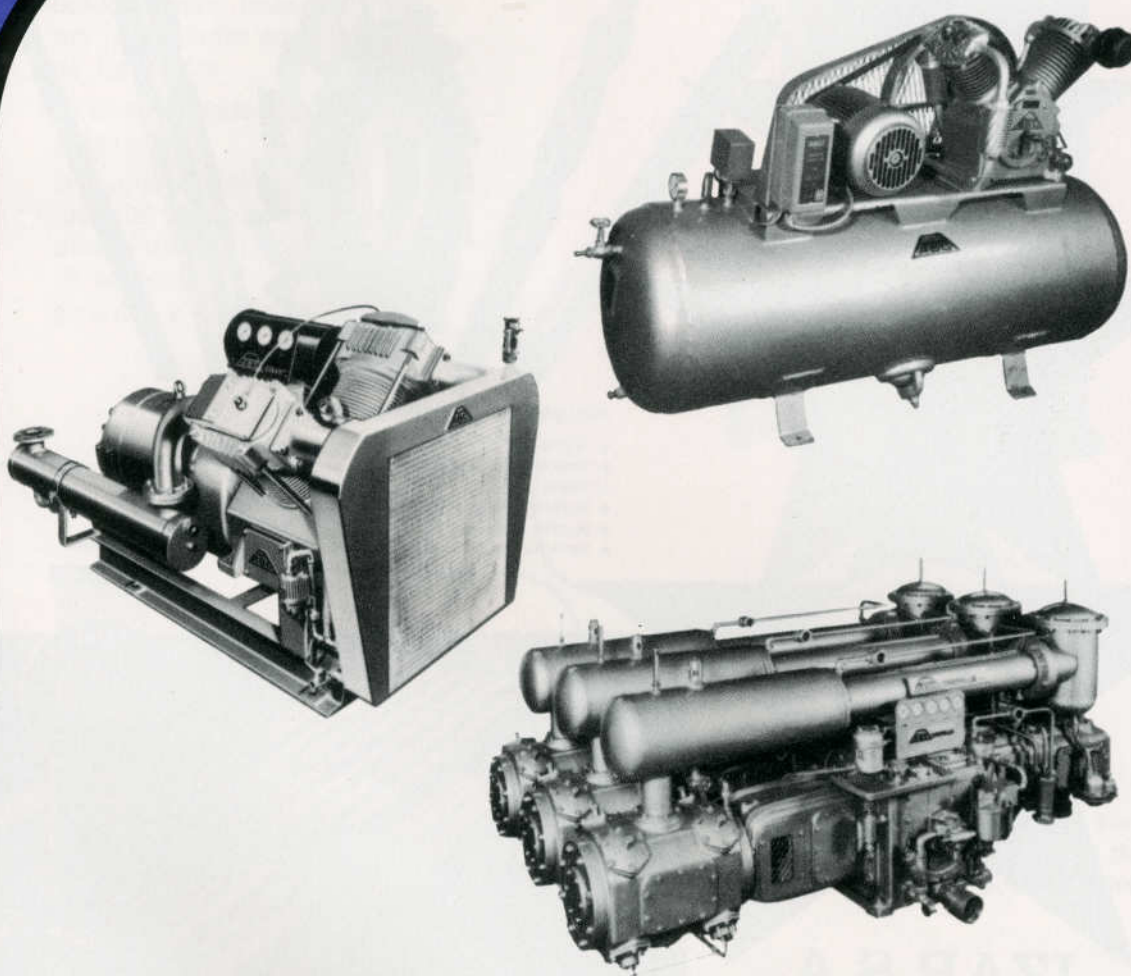
IZAR, S.A.

Fábrica de herramientas de corte
y precisión

factoría y oficinas generales en:
AMOREBIETA (Vizcaya) ESPAÑA
Tefno. 73 01 00 (5 líneas)
Telex: 32399

Compresores de aire y gases

desde **0,25 a 1000 cv**
engrasados y secos



ARIZAGA, BASTARRICA Y CIA.

APARTADO 87 - TELEFONO 71 66 40 (5 líneas)
EIBAR (GUIPUZCOA)

índice de anunciantes

- ACEROS BOIXAREU** – Aceros – 20 –
ARIZAGA, BASTARRICA Y CIA. – Compresores ABC – 62 –
ANTONIO RETENAGA – Máquinas-Herramientas – 37 –
AURRERA – Fundiciones – 40 –
CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE GUIPUZCOA – Caja de Ahorros – Contraportada –
CARBUREIBAR, S.A. – Carburadores – 22 –
CLAUDIO SAN MARTIN – Arandelas – Interior Portada –
COMERCIAL LEKU-ONA – Material neumático e hidráulico – 30 –
CONSTRUCCIONES ELECTRO-MECANICAS INDAR – Maquinaria Eléctrica – 27 –
DEFRIES, S.A.E. – Maquinaria de Importación – 41 –
DOMINGO GUIASOLA – Baños electrolíticos – 49 –
DOIKI – Instrumentos de Precisión – 51 –
ELECTROCICLOS, S.A. – Herramientas de Fontanería – 39 –
EUGENIO GABILONDO – Baños químicos – 49 –
FERRETERIA UNCETA, S.A. – Almacén de ferretería industrial – 21 –
FRANCISCO ANITUA – Armas de fuego – 47 –
GEIG – Urbanizaciones, naves industriales – 52 –
GRUPOS DIFERENCIALES, S.A. – Grupos diferenciales – 48 –
GUMUCIO E HIJOS, R.C. – Máquinas-Herramientas – 38 –
IDESA – Decoletaje y estampación – 36 –
INDUSTRIAS ARPES – Troquelaje – 38 –
INDUSTRIAS EVEC – Elementos de verificación y control – 50 –
INDUSTRIAS GOL – Tornillería – 46 –
IZAR, S.A. – Herramientas de corte – 61 –
JOSE AROCENA UNZUETA – Herramientas GER – 40 –
JOSE BOLUMBURU – Tratamientos térmicos – 28 –
JOSE VICUÑA – Talleres troquelaje y piezas – 45 –
LASTER, S.A. – Material y Máquinas de dibujo – Interior contraportada –
MAKINTROL – Máquinas-Herramientas, servicios y accesorios – 44 –
MARBIL, S.A. – Tornillería – 47 –
MARCOS ORMAECHEA – Laminación y calidad de perfiles especiales – 37 –
METRONIC – Instrumentos de medida – 31 –
ORBEA Y CIA. – Ciclomotores, bicicletas – 45 –
OTEIC – Organización de empresas – 18 –
PATRICIO ECHEVERRIA, S.A. – Aceros – 4 –
RAMON MAIZTEGUI – Plásticos – 22 –
SALLA – Industria auxiliar del automóvil – 28 –
STY-FUN – Modelos – 60 –
TORNILLERIA LEMA – Micromecánica – 31 –
UGO – Bombas y engranajes – 21 –
VICENTE GABILONDO E HIJOS, S.L. – Calibrados – 2 –
VICTOR BUENO – Máquinas-Herramientas – 64 –

Para cualquier información relacionada con las páginas de anuncios dirigirse a:

Revista de la Asociación de Antiguos Alumnos de la Escuela de Armería - Apartado 332 - Eibar - Teléfonos: 71 65 48 y 49.

CONSTRUCCIONES MECANICAS

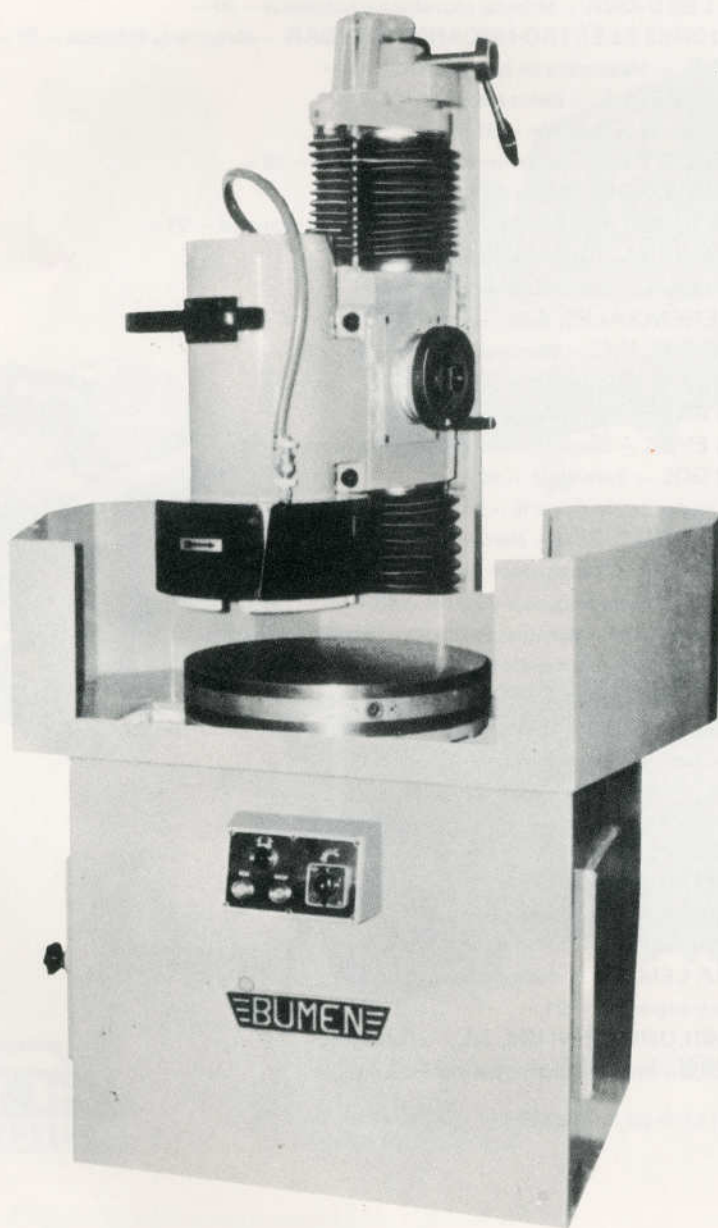
BUMEN

Victor Bueno Mendia

APTDO. 38 - ZUMARRAGA (GUIPUZCOA) - TFNO. 87 16 51

Construcción de Rectificadoras de Superficies Planas.
Modelos manuales BG-30 y BG-40 con mesas fija y giratoria.

Modelos RMR, con platos electromagnéticos circulares de 700 a 1.500 mm. de diámetro, y potencia de 25 a 150 HP, con ciclo de trabajo totalmente automático.





LASTER S.A.

Apartado 124 EIBAR (ESPAÑA)

Lic.



Equipos de dibujo

- De líneas y técnica más modernas.
- Con movimientos del tablero ligeros en las tres dimensiones.
- Desplazamientos de la máquina de dibujar suaves y precisos
- Fabricados desde el tamaño de 70x100 cm. hasta equipos gigantes de 2x20 mts.

**Sólo nosotros
estamos
tan cerca
de los
guipuzcoanos**
Tenemos 91 sucursales

Porque sólo nosotros, la CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE GUIPUZCOA, ocupamos el primer lugar entre las entidades de Crédito y Ahorro establecidas en nuestra provincia.

Por ello, tenemos la obligación y el deber de estar siempre presentes, allí donde los guipuzcoanos nos necesiten. Esa es nuestra

vocación, y la principal razón de la fundación de la CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE GUIPUZCOA, en el año 1896.

La CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE GUIPUZCOA es la Caja de Ahorros de los guipuzcoanos. Una buena razón para ahorrar con nosotros.

CONFIE EN LA PRIMERA ENTIDAD DE CREDITO Y AHORRO DE GUIPUZCOA

**CAJA DE AHORROS PROVINCIAL
DE GUIPUZCOA**



PUBLIS 689/74

